



# INFO



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

Campus  
de Excelencia  
Internacional

abril  
2017

## CÁTEDRAS



Soñadores tecnológicos que impresionan en la UPCT *página 4*



En marcha una cátedra para optimizar el agua de riego *página 10*



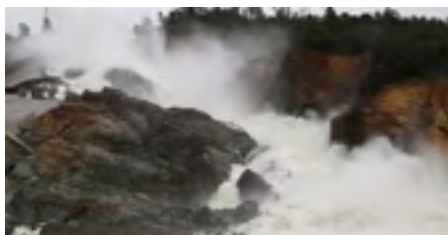
Marnys incorpora 2 becarios y un doctor de la UPCT para desarrollos I+D+i *página 12*

## Investigación

La UPCT lidera una red de excelencia sobre seguridad alimentaria *página 18*

Tratamientos de posrecolección aumentan los antioxidantes en zanahorias *página 20*

¿Tienen relación el cáncer infantil y la actividad industrial? *página 21*



La seguridad de las presas, en entredicho por el cambio climático *página 22*



Humedales artificiales para depurar el entorno del Mar Menor *página 24*

## PREMIOS

Yanmar la matriz japonesa de Himoina fichará a 10 estudiantes de la UPCT *página 38*

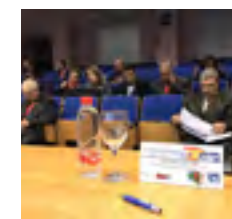


La Fundación Repsol reconoce trabajos de eficiencia del agua en Alcantarilla *página 40*



Un asistente médico gana el Hack for Good *página 42*

## INTERNACIONAL



El Campus Mare Nostrum lanza una plataforma para formar argelinos *página 66*

Más de una treintena de estudiantes italianos cursarán un máster en la Universidad *página 60*

## ESTUDIANTES



La UPCT se estrena como sede del Campus Científico de Verano *página 80*

Graduaciones ETSII y ETSIT *página 108 y 109*

## INSTITUCIONAL

Eduardo Zaplana y Santiago Navarro, nuevos miembros del Consejo Social *página 112*

La nueva dirección de Industriales toma posesión *página 116*

## UN@ DE LOS NUESTROS

“Disfruto dando clase a los mayores, para ellos es como ir a un acto religioso” *página 124*







## LOS HITOS

-La UPCT se posiciona en Twitter. El Campus de la Red de Cátedras consigue ser tendencia en la red social.

- El robot de la UPCT llamado Pepper intenta co-presentar el evento con la periodista María Pina, ante las risas de los asistentes.

- El Paraninfo de la UPCT se convierte en una 'marea' de camisetas de la Universidad Politécnica de Cartagena. Los asistentes no dudaron en fotografiarse con la prenda puesta y compartirlo en las redes sociales.

-Los expertos ofrecieron consejos a los asistentes sobre seguridad para evitar a los hackers, asimismo, alguno de ellos compartió con los asistentes los resultados de la quiniela de ese mismo fin de semana, para asombro de algunos.

# Soñadores tecnológicos que impresionan en la UPCT

La Red de Cátedras duplica su inversión en la UPCT hasta 800.000 euros anuales  
El I Campus de la Red de Cátedras deja pequeño el Paraninfo de la Universidad, ante la afluencia de empresas y jóvenes

Cientos de estudiantes, profesores y representantes de empresas participaron en el I Campus de la Red de Cátedras de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), celebrado en el Paraninfo de la Escuela de Industriales.

La Red de Cátedras de la Politécnica de Cartagena, en la que participan las principales empresas multinacionales presentes en la Región de Murcia, integra ya a una treintena de cátedras tecnológicas, socio-económicas y de emprendimiento. Y continúa expandiéndose, con la firma de una nueva cátedra, con el Sindicato de Regantes del trasvase Tajo-Segura.

Las empresas y organizaciones que participan en la Red de Cá-

**En la Red de Cátedras ya participa una treintena de empresas con sede en la Región de Murcia**

tedras invierten en becas, proyectos de investigación, acciones de formación y divulgación y premios académicos 800.000 euros al año actualmente. "Los ingresos en 2016 duplicaron a los del año anterior y para este año esperamos un comportamiento similar", explicó el vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez Pastor.

La jornada busca transmitir "la fuerza que aporta tener a las empresas cerca. La confianza que la Red de Cátedras da tanto a los alumnos, por saber que su formación práctica está orientada a las necesidades reales del mercado, como a los profesores que resuelven retos tecnológicos de las compañías y transfieren conocimiento aplicado", añadió el Pérez Pastor. En 2015, la Red de Cátedras de la UPCT ganó el premio nacional de la Red Española de Fundaciones Universidad Empresa (REDFUE).

La tecnología ha estado muy presente durante toda la jornada, que ha sido copresentada por un robot inteligente de última generación, un modelo similar al utilizado recientemente por el programa de televisión 'El Objetivo'. Además, varios drones sobrevolaron el Paraninfo

tomando imágenes aéreas y termográficas de los asistentes.

El jefe de ciberseguridad de Telefónica, así como responsables de Microsoft, Encamina y la Fundación Everis fueron los encargados de dar contenido a la jornada, con ponencias en temáticas relacionadas con la seguridad de las telecomunicaciones, el 'big data', la inteligencia artificial, la robótica y el emprendimiento socio-tecnológico.

El rector de la UPCT, Alejandro Díaz, el presidente de la Comunidad, Pedro Antonio Sánchez, la consejera de Educación y Universidades, María Isabel Sánchez-Mora, y el secretario general de Ciencia e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, inauguraron la jornada.





LAS MEJORES FOTOS



+GALERÍA DE FOTOS



+VIDEO



+BOLETÍN ESPECIAL



## LAS MEJORES FOTOS





# En marcha la cátedra con el Sindicato Central de Regantes para optimizar el agua de riego

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y el Sindicato Central de Regantes del Trasvase Tajo-Segura (Scrats) firmaron la constitución de una cátedra tecnológica para investigar y optimizar el uso de agua desalinizada en cultivos agrícolas.

La firma se realizó durante el acto por el 38 aniversario del trasvase Tajo-Segura, celebrado en la sede de Cajamar en Murcia y al que asistieron el presidente de la Comunidad, la presidenta de la Asamblea, la consejera de Agricultura y el delegado del Gobierno, entre otras autoridades, y numerosos representantes de la sociedad civil y el sector agrícola.

Investigadores agrónomos de la Politécnica van a experimentar en una parcela agrícola real para comparar el efecto del riego con agua marina desalinizada respecto del riego con agua del trasvase y buscar la mezcla más eficiente, teniendo en cuenta la producción del cultivo y los costes de agua y de los fertilizantes, y menos perjudicial para el producto agrícola y el terreno.

“Israel y el Sudeste de España son los únicos lugares del mundo en donde se está incorporando masivamente el riego con agua desalinizada, por lo que hay muy pocos estudios sobre sus repercusiones agronómicas”, explicó Victoriano Martínez, director de esta nueva cátedra, la trigésima en incorporarse a la Red de la UPCT.

Martínez, junto al también investi-

gador de la Escuela de Agrónomos de la Politécnica Bernardo Martín, ya elaboró un informe para el Sindicato de Regantes sobre los problemas agronómicos que conllevaba la aplicación de agua marina desalinizada al riego agrícola. Dicho informe concluía que la desalinización debía ser un complemento, pero no el único recurso de riego, y recomendaba que los volúmenes procedentes del mar no superaran el 40% en el Embalse de la Pedrera.

La cátedra creada llevará por nombre ‘Trasvase y sostenibilidad José Manuel Claver Valderas’, en honor del fallecido presidente de Scrats. Es la primera cátedra que constituye el Sindicato de Regantes y convocará próximamente una beca anual de iniciación a la investigación para un estudiante de la Politécnica. La Cátedra también premiará el mejor Trabajo Fin de Estudios de la UPCT en el ámbito de la gestión agrícola del agua.

Además, está prevista la organización de dos eventos anuales que consistirán principalmente en jornadas institucionales, orientadas a tratar temas de especial relevancia en el marco del desarrollo sostenible de los regadíos, y jornadas técnicas, orientadas a la formación de alumnos y profesionales del sector del regadío.

La Red de Cátedras de la UPCT se divide en cátedras tecnológicas, de emprendimiento y socioeconómicas. Todas ellas llevan a cabo actividades de formación, investigación y desarrollo o transferencia de conocimientos en áreas de interés común. Surge como un ins-



trumento para estrechar la relación entre universidad y empresas tanto del entorno local como nacional o multinacional, y de la necesidad de vincular la enseñanza superior con las empresas, ligando conocimiento y tejido productivo.

La Red de Cátedras está formada en la actualidad por una treintena de empresas y organizaciones comprometidas a desarrollar actividades de I+D+i y convocar becas para los alumnos últimos cursos. En 2015, la Red de Cátedras de la UPCT ganó el premio nacional de la Red Española de Fundaciones Universidad Empresa (REDFUE). Ayer, 500 asistentes abarrotaron el Paraninfo de la UPCT para asistir al I Campus de la Red de Cátedras de la Politécnica de Cartagena.



## Herramienta para cumplir el objetivo del Círculo del Agua

La nueva cátedra nace como una herramienta eficaz para lograr los fines marcados por el Círculo por el Agua.

El acuerdo se adoptó en la reunión mantenida entre el rector de la Politécnica de Cartagena, Alejandro Díaz, el vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez y el presidente del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura, Lucas Jiménez.





# Marnys incorpora a dos becarios y un doctor para desarrollos I+D+i

Martínez Nieto, S.A. es un laboratorio dedicado a la fabricación de complementos alimenticios y cosmética natural

**M**arnys se suma a la Red de Cátedras de la Universidad Politécnica de Cartagena para impulsar las actividades de formación, aplicación práctica del conocimiento, y fomento de la innovación, relacionadas con las ingenierías que imparte la UPCT.

El rector de la Politécnica, Alejandro Díaz, y el director general de Martínez Nieto, S.A., Roberto Martínez Moeckel, sellaron la creación de esta nueva cátedra tecnológica, que nace tras sucesivas colaboraciones con la Politécnica de Cartagena en proyectos de I+D+i de la empresa.

## La empresa patrocinará actividades de formación y premios

La Cátedra Marnys-UPCT, durante su primer año de funcionamiento, becará con 800 euros mensuales a dos egresados y contratará a un doctor de la UPCT para el desarrollo de actividades de I+D. Además, incorpora otras actividades de formación y de patrocinio, como un premio al mejor Proyecto Final de Estudios, de 600 euros. En total, la empresa invertirá 58.593 euros al

año en la Cátedra.

Martínez Nieto, S.A. es un laboratorio dedicado a la fabricación de complementos alimenticios y cosmética natural que cuenta con un catálogo de más de 400 productos de alta calidad. Fundada en 1968, la marca MARNYS® se vende en más de 60 países, donde cuenta con redes de distribución permanentes.

Entre sus productos destacan viales bebibles, jarabes, cápsulas, comprimidos, aceites esenciales y cosmética natural con certificado ecológico. Sus normas de calidad y sus instalaciones están a la vanguardia tecnológica en el sector.



# La Politécnica investiga con organizaciones cómo descontaminar acuíferos

**L**a Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), la Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia (Fecoam) y la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG) constituyeron la Cátedra para la Agricultura Sostenible en el Campo de Cartagena, con el objetivo de encontrar soluciones tecnológicas que permitan hacer más eficiente el uso del agua y los fertilizantes en los cultivos de la Región y que posibiliten la descontaminación de los acuíferos.

Las dos principales líneas de trabajo e investigación de la Cátedra serán el ahorro de agua y fertilizantes, calculando la cantidad exacta de agua que necesita el cultivo y realizando abonos eficientes que eviten que los nutrientes contaminen los acuíferos o vayan a parar a cursos de agua. La búsqueda de tecnología y métodos para eliminar los nitratos presentes en los acuíferos será otra de las principales metas de investigadores y agricultores.

Minimizar los residuos en la desalación de agua, reducir el impacto



## Buscarán tecnología para eliminar nitratos

de los purines, incrementar la lucha biológica contra las plagas en lugar de los métodos químicos, fomentar la biodiversidad en linderos y setos entre los cultivos, serán también prioridades para la Cátedra, que preparó una jornada de agricultura sostenible a final de marzo en Torre-Pacheco, durante la feria Fame Innova.

La formación continua de los técnicos de las cooperativas y empresas agrarias, para que estén a la última en nuevas tecnologías y métodos de producción, será otro de los pilares de la colaboración entre

la Politécnica y las organizaciones agrarias.

"Los agricultores han dado el paso hacia la sostenibilidad y la Universidad les va a ayudar a hacer compatible la actividad agrícola y ganadera con el mantenimiento de los valores medioambientales del campo de Cartagena", explicó el rector de la UPCT, Alejandro Díaz, durante la presentación de la nueva cátedra tecnológica de la Politécnica, que se incorpora a su extensa Red de Cátedras.

"La finalidad de esta cátedra es establecer una colaboración continuada entre las entidades participantes para fomentar la investigación e innovación en el campo de la sostenibilidad agraria, así como para promover acciones de formación teórica y práctica dirigidas a los profesionales del sector agrario", comentó por su parte el presidente de Fecoam, Santiago Martínez. "Esta Cátedra incidirá en el conocimiento, difusión y puesta a punto de buenas prácticas agrarias", añadió Miguel Padilla, presidente de COAG Murcia.



## Los Agrónomos se especializan en bioestimulación de cítricos

“Los productos de residuo cero son el futuro”, asegura el director general de la multinacional fitosanitaria en España. La utilización de defensas de origen natural ante plagas y malas hierbas abre nuevos mercados en el norte de Europa

La Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acogió el segundo curso de especialización de la cátedra de FMC en la Politécnica. Un centenar de técnicos e ingenieros agrónomos de grandes fincas y empresas agroalimentarias y de distribución, muchos venidos desde Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía, se formaron en la Universidad en bioestimulación y otras medidas de defensa de origen natural de aplicación en el cultivo de cítricos.

“Los productos biológicos con residuo cero son el futuro de los tratamientos fungicidas, insecticidas y bioestimulantes”, ha asegurado el director general de FMC en España, Joaquín Marcos de León, durante la presentación del curso, en la que también participaron el rector, Alejandro Díaz, y el director general de Universidades de la Comunidad, Juan Monzó.

Además de combatir plagas y malas hierbas, los productos y técnicas descritas “bioestimulan los suelos para que puedan recuperarse mejor de situaciones de estrés como sequías extremas o riegos con salinidad”, explicó Diego Pallarés, director de Markéting de FMC.

**La jornada contó con una cabina de traducción simultánea**



“Para una agricultura tan intensiva como la de la Región de Murcia, en producción permanente durante todo el año, es clave poder disponer de técnicas sostenibles ante la cada vez mayor demanda de alimentos con residuo químico cero entre los consumidores del norte de Europa y Reino Unido. Es una forma de abrir nuevos mercados”, añade Pallarés, quien cifra entre un 20% y 30% la actual y “creciente” cuota

**“Para una agricultura tan intensiva es clave la tecnología sostenible”**

de mercado de estos productos.

En el curso, gratuito y financiado por la Cátedra FMC-UPCT, han participado como ponentes el responsable global de productos biológicos de FMC, Niels Kristian, y el experto en registro de productos bioestimulantes Pawel Lewandowski, para lo que se ha instalado una cabina de traducción simultánea.

FMC Corporation nació en California en 1883, cuando John Bean inventó el primer pulverizador de pistón para agricultura.

## “Las cooperativas son tan competitivas como cualquier otra empresa”

La investigadora de la Cátedra Cajamar-UPCT María del Carmen Martínez Victoria defiende en la tesis con la que se ha doctorado en la Universidad Politécnica de Cartagena que el comportamiento financiero de las cooperativas agroalimentarias es similar al de las demás empresas del sector. “Las diferencias en su gestión no las hacen menos competitivas”, sostiene la exalumna de la Facultad de Ciencias de la Empresa.

La tesis ha evaluado el comportamiento financiero de 250 cooperativas del sector agroalimentario de toda España, analizando desde una perspectiva dinámica su endeudamiento, rentabilidad y liquidez en el periodo 2009-2014. “Su buen posicionamiento competitivo contrasta con lo que tradicionalmente ha sugerido la literatura académica”, subrayan Mariluz Maté Sánchez-Val,

del grupo Economic Modelling & Non-Parametric Statistics (EMODs), que ha dirigido la investigación junto a Narciso Arcas Lario.

“Las cooperativas tienen más limitaciones para endeudarse y más incentivos para ajustar los ratios de rentabilidad por la presión de sus socios, pero las particularidades de su gestión no las hacen menos competitivas”, explica Maté.

Los investigadores también han corroborado que el efecto de proximidad hace que la productividad de las cooperativas esté influenciada por las de su contexto geográfico, además de favorecer sus interacciones. “Hemos comprobado que las cooperativas que entablan alianzas con otras se benefician de estas relaciones incrementando su productividad”, resalta la autora de la tesis, recomendando “fomentar las alianzas entre empresas coope-

rativas para fortalecer su funcionamiento en el mercado”.

María del Carmen Martínez Victoria forma parte de la Cátedra Cajamar de Cooperativismo Agroalimentario dirigida por el profesor Arcas Lario. La nueva doctora, Licenciada en ADE y Máster en Contabilidad y Finanzas Corporativas (COFIC) por la UPCT, ha completado su formación investigadora con una estancia en la Universidad de Wageningen, las más prestigiosa de Holanda y líder mundial en Economía Agraria.

**Cajamar-UPCT presenta sus actuaciones**

La Comisión Mixta de la Cátedra Cajamar de Cooperativismo Agroalimentario-UPCT presentó su Plan de Actuaciones de 2017.

Por parte de la UPCT han estado presentes el director de la Cátedra, Narciso Arcas, acompañado por los vicerrectores Alejandro Pérez y Emilio Trigueros, mientras que de Cajamar han venido David Uclés y Ana María Cabrera. La Cátedra seguirá teniendo gran relevancia en el panorama nacional de la Economía Social, debido a su especialización en el ámbito agropecuario. En los últimos años realizó estudios de gran interés sobre el Gobierno de las cooperativas agroalimentarias, y el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las cooperativas agroalimentarias, entre otros.







## “La UPCT nos da confianza y la posibilidad de revertir investigaciones en proyectos reales”

Aunque la relación entre el Ayuntamiento de Cartagena y la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) existe desde hace casi dos décadas, es ahora con la cátedra de Infraestructuras cuando esa relación se ha consolidado. El coordinador de Innovación Urbana del Consistorio y encargado de las relaciones entre ambas instituciones, José Luis Moreno Cegarra, también doctor por la Universidad Politécnica de Cartagena, asegura que la Universidad “da confianza” y ofrece la posibilidad de transformar las investigaciones en proyectos reales.

Moreno, que además de ser doctor por la Universidad Politécnica de Cartagena, es miembro del Comité Español de Automática e Informática Industrial y funcionario del Ayuntamiento, relata

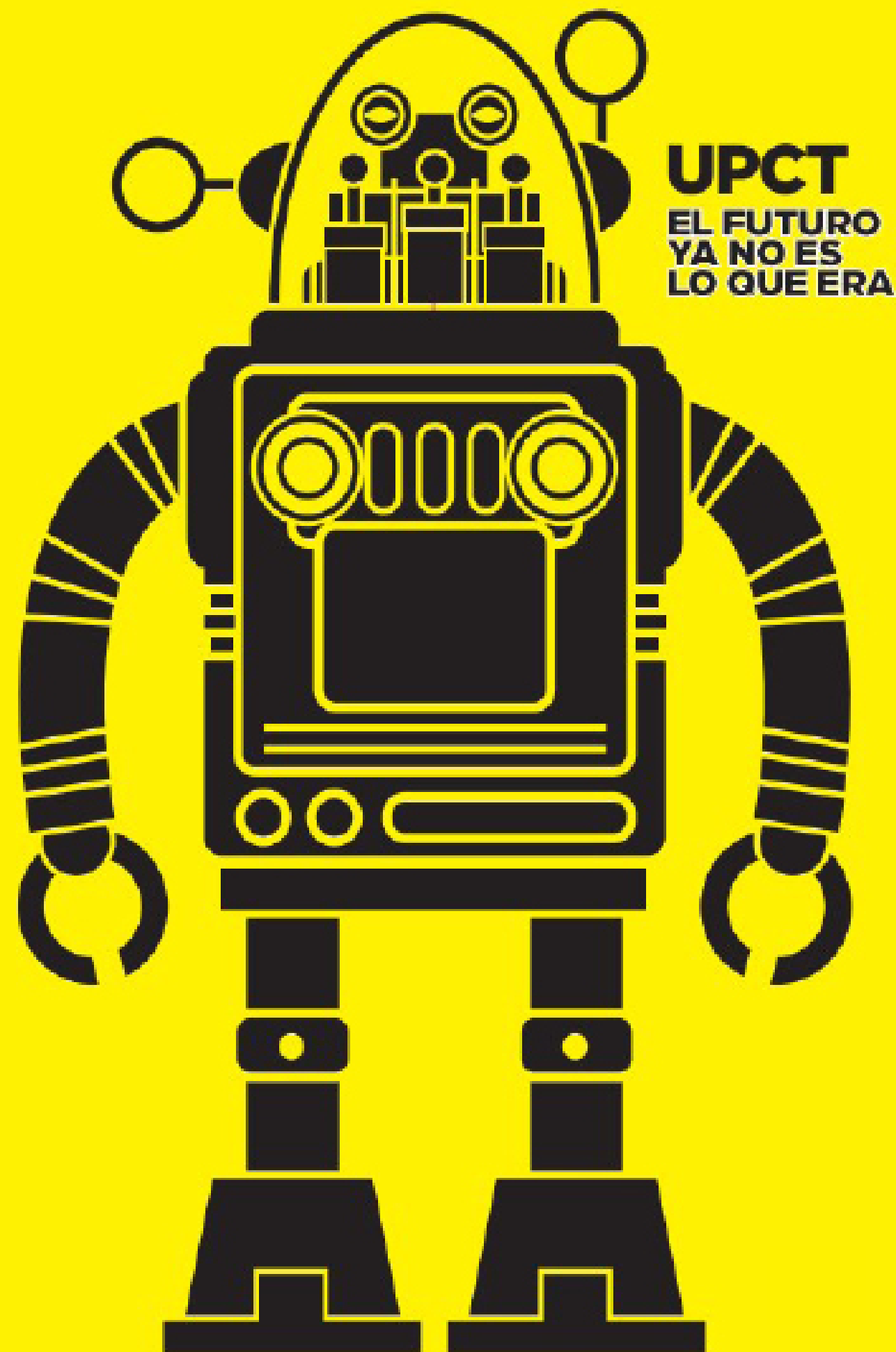
que las relaciones con la UPCT empezaron cuando el Ayuntamiento decidió instalar, en la década de los noventa, seis estaciones medidoras de contaminación atmosférica. No obstante, no fue hasta la firma del convenio marco el 28.10.2015, cuando empezó una colaboración más estrecha y continua y bajo el paraguas, con el que se impulsa la cátedra de Infraestructuras Municipales.

“Tenemos una muy buena relación, no solo personal, sino también profesional”, asegura el coordinador del Ayuntamiento, quien destaca que algunos de los responsables de la Universidad con los que tiene que tratar son excompañeros y exprofesores suyos, de su época de estudiante en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación.

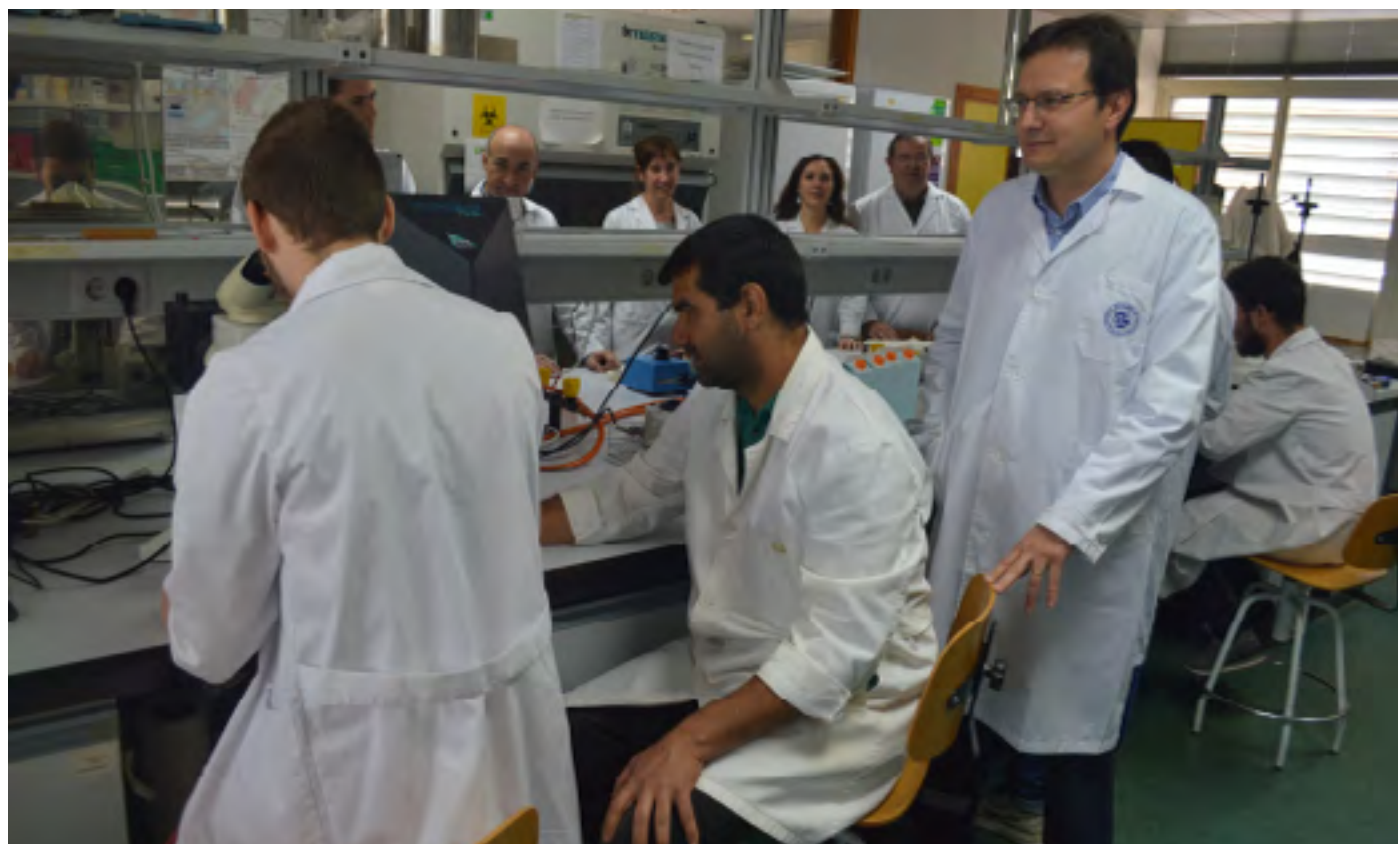
Además de eso cuenta que en

el marco de la cátedra, se está en contacto permanente con los investigadores para ver posibilidades de futuro de sus trabajos, ya que en breve deberán aportar las conclusiones de las investigaciones basadas en eficiencia energética, infraestructuras hidráulicas, movilidad urbana sostenible, infraestructuras verdes, Tic y regeneración de suelos degradados. “Tenemos un contexto de mínimos, donde como compañeros de viaje, planteamos dudas en un marco de confianza, pero siempre cuidando las respuestas”.

“El objetivo es que esto no se quede aquí, hay argumentos para seguir trasladando y dando a conocer nuestras necesidades y que ellos indaguen en cómo darle respuesta”, dice con la convicción de que este tipo de relaciones “acercan” las investigaciones de la Universidad a la sociedad.







## La UPCT lidera una nueva red de excelencia sobre seguridad alimentaria

Los cimientos de la estructura que ha de evaluar los riesgos biológicos de la seguridad alimentaria en España se asientan en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), cuyo grupo de investigadores en Seguridad y Conservación de Alimentos, liderado por Pablo Fernández Escámez, representa a la decena de equipos de I+D+i de toda España que se agrupan en una nueva red de excelencia reconocida por el programa estatal de fomento de la investigación científica y técnica de excelencia.

“La evaluación de riesgos es fundamental para establecer la seguridad alimentaria en los países desarrollados”, señala Fernández. “Esta red pretende aunar a todos los actores implicados: autoridades sanitarias, la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (Aecosan), industrias del



sector y grupos de investigación de las universidades”, añade el investigador.

“En colaboración con Aecosan, identificaremos peligros alimenticios, estableceremos mecanismos de coordinación y protocolos de actuación utilizando la herramienta de priorización de riesgos”, adelanta Fernández. La transmisión de virus a través de los alimentos y la seguridad de los nuevos productos frescos listos para consumir están entre

las preocupaciones más recientes de este grupo de investigadores.

Otro investigador de la UPCT, José Manuel Ferrández, y su grupo de Diseño Electrónico y Técnicas de Tratamiento de Señal, lidera otra red de excelencia, centrada en las Tecnologías de Computación Natural/Artificial, que ya fue reconocida en la anterior convocatoria de este programa, en 2014, y que ahora ha renovado el certificado de “excelente”.

## Investigadores europeos se reúnen en la UPCT para hablar de suelos contaminados

Investigadores franceses, portugueses y españoles se reunieron durante una semana en la Universidad Politécnica de Cartagena para avanzar los trabajos del proyecto europeo ‘SoilTakeCare’ en el que participa el grupo de investigación en Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas (GARSA) de la Escuela de Agrónomos de la UPCT.

Este encuentro permitió a los investigadores pertenecientes a las instituciones participantes: Centre National de la Recherche Scientifique Délégation Midi-Pyrénées, Université de Limoges, Institut Polytechnique de Bordeaux, Institut National de Recherche en Sciences et technologies pour l’environnement et l’agriculture (Francia); Instituto Superior Técnico (Portugal); la Universidad de

Oviedo y la Fundació CTM Centre Tecnològic (España), continuar la implementación de las primeras acciones del proyecto, que incluyen estudios topográficos y cartográficos, caracterizaciones volumétricas de residuos y evaluación de la contaminación, utilizando para ello las técnicas más novedosas en esta campo científico utilizadas por primera vez en la Región.



## El catedrático Toribio Fernández habla de polímeros conductores en Radio Nacional

El catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y académico de número de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia, Toribio Fernández habló sobre sus investigaciones en polímeros conductores, unos plásticos que conducen la electricidad como los metales, en Radio Nacional.

Según Fernández, se aspira a que un día se puedan programar robots para que funcionen como los animales y que estén constituidos por motores y metales que reproduzcan el comportamiento de los humanos. Asimismo, afirmaba que la idea es que los “músculos” de esos robots también estén formados por estos plásticos.







## Tratamientos de posrecolección aumentan los antioxidantes de las zanahorias

Investigadores agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han logrado multiplicar los compuestos saludables de las zanahorias, llegando a incrementos del 2.000% en sus antioxidantes, según recoge la tesis doctoral de Anna Carolina Formica de Oliveira, dedicada a la optimización de tratamientos post-cosecha sostenibles, sin residuo y con menor consumo energético, de cara a la producción de bebidas funcionales.

Por ejemplo, "un 'smoothie' a base de zanahoria enriquecido con vitamina B12 es una alternativa a los suplementos dietéticos para vegetarianos o veganos", explica Francisco Artés Hernández, director de la tesis junto a Ginés Benito Martínez Hernández.

"El 'smoothie' de zanahoria enriquecido con vitamina B12 es

una alternativa a los suplementos dietéticos para vegetarianos o veganos", explica Francisco Artés Hernández, director de la tesis junto a Ginés Benito Martínez Hernández.

"Esta tesis aporta las condiciones tecnológicas óptimas para lanzar al mercado bebidas naturales muy saludables a base de productos hortofrutícolas frescos, mejorando consistentemente lo que se realiza en la actualidad", resalta Artés Hernández. "Este trabajo permite a las industrias de alimentación y farmacéutica una fórmula para incrementar el contenido de compuestos saludables de hortalizas y revalorización de subproductos agrícolas", añade por su parte Martínez Hernández, "a la vez que da acceso a productores y comercializadores a innovaciones tecnológicas para su aplicación industrial".

Además de con zanahoria, la nueva doctora ha ensayado tratamientos para incrementar los compuestos saludables de los subproductos del brócoli, como hojas y tallos, que suponen el 80% de la planta y pueden ser utilizados por la industria alimenticia o la farmacéutica.

La investigación, desarrollada en el Grupo de Postrecolección y Refrigeración (GPR) del Departamento de Ingeniería de los Alimentos y en la Unidad de Calidad Alimentaria y Salud del IBV de la UPCT, ha dado lugar a numerosas publicaciones en revistas científicas.

El trabajo ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. AGL2013-48830-C2-1-R.

## ¿Tienen relación el cáncer infantil y la actividad industrial?

Fernando López, del departamento de Métodos Cuantitativos de la UPCT, ha realizado los cálculos matemáticos

La Unidad de Salud Medioambiental de La Arrixaca ha detectado un número de casos de cáncer infantil significativamente superior a la media en las cercanías de tres focos industriales de la Región. Así lo señala un estudio que acaba de publicar la revista científica 'Environmental Research' y del que se han hecho eco los medios regionales.

La investigación ha sido desarrollada por Juan Antonio Ortega, Alberto Cárceles y Diana Sotomayor, de la Unidad de Salud Medioambiental de La Arrixaca, en colabo-

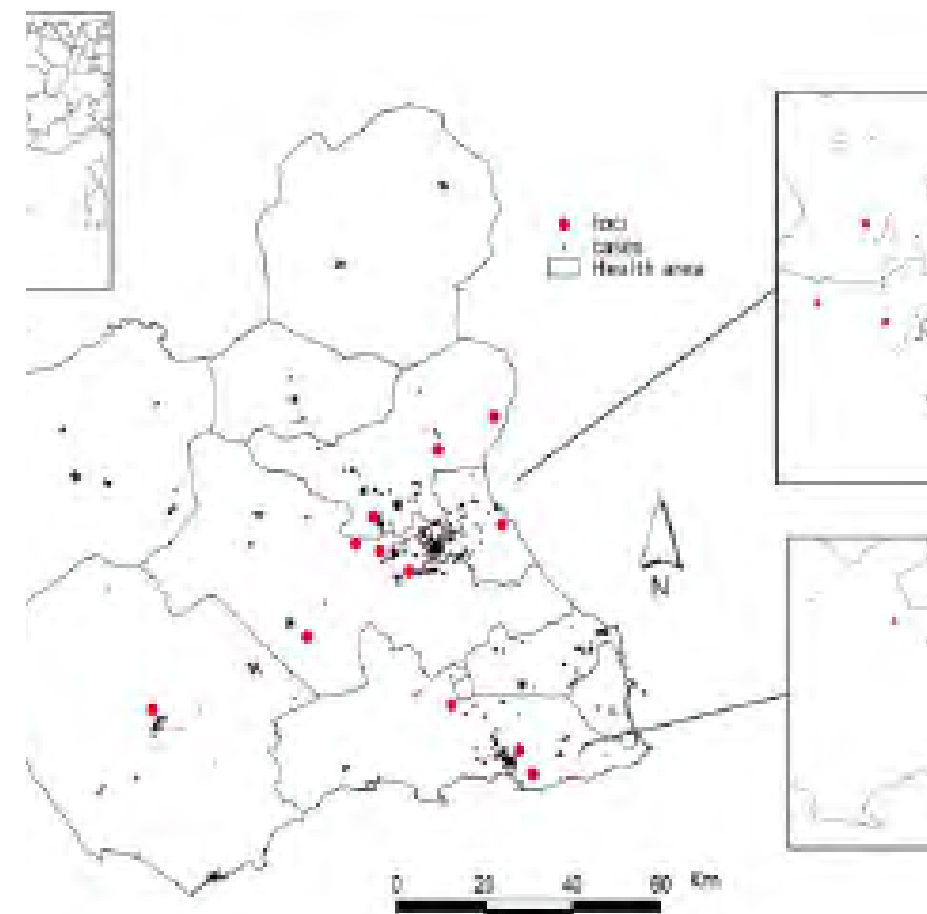
ración con el profesor del grupo de excelencia EMOCS (Modelización Económica y estadística no paramétrica) de la UPCT Fernando López, y Rebeca Ramis, del Instituto de Salud Carlos III.

El estudio procede del proyecto Macapemur, Medio Ambiente y Cáncer Pediátrico en la Región de Murcia, que se inició en 2011 para crear el primer mapa de España de pacientes oncológicos menores de edad y medir la influencia medioambiental en los casos de cáncer infantil.

Los tres puntos identificados son

La Aljorra, donde la principal actividad es la química y energética; Cabezo Beaza, donde se concentran varias empresas dedicadas a la gestión de residuos; y Lorca, en las cercanías de la cementera Holcim, que cerró sus puertas en 2013.

Los autores admiten las limitaciones del estudio, ya que "la baja incidencia del cáncer pediátrico y el pequeño tamaño de la población de los niños estudiados dificultan los intentos de obtener pruebas consistentes". Sin embargo, consideran que las anomalías estadísticas detectadas en La Aljorra, Cabezo Beaza y Lorca son suficientemente significativas para requerir de "una evaluación del riesgo de cáncer" en estas zonas, con la elaboración de historias clínicas ambientales que valoren el efecto del entorno".



**El estudio ha creado el primer mapa de España de pacientes oncológicos**

**Las limitaciones del proyecto se deben a la "baja incidencia" del cáncer pediátrico**



# La seguridad de las presas, en entredicho por el cambio climático

El profesor de la Politécnica Luis Castillo ha sido consultado por los encargados de reparar la presa más alta de Estados Unidos, que ha estado al borde del colapso.

En el Día Mundial del Agua, los investigadores en Hidráulica de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) recordaron la necesidad de reevaluar la seguridad de las presas ante los fenómenos de lluvias torrenciales que serán cada vez más frecuentes debido al cambio climático.

“Va a llover menos pero con mayor intensidad. Y la mitad de las presas españolas tienen más de 50 años. Se construyeron con otras tecnologías y teniendo en cuenta otros escenarios climáticos”, señala el profesor Luis Castillo, responsable del Laboratorio de Ingeniería Hidráulica y del grupo de I+D Hidr@m. “En Estados Unidos han reevaluado más de un centenar de sus instalaciones y España, que es el cuarto país del mundo con más presas, no puede quedarse muy atrás”, afirmó el investigador de la Escuela de Caminos y Minas de la UPCT.

Revisar los aliviaderos para gestionar futuras avenidas, y los cuencos de disipación de energía para evitar socavones como el que se produjo hace un mes en Oroville, la presa más alta de Estados Unidos (235 m), estuvo cerca del colapso y hubo que reparar ‘in extremis’ depositando sacos de rocas desde helicópteros.

“Tras una sequía tremenda en California, comenzaron unas lluvias muy intensas y, como se ha urbanizado dentro del dominio público hidráulico aguas abajo de la presa, tuvieron que recurrir al desagüe del

**“La mitad de las presas españolas tienen más de 50 años”**

aliviadero de emergencia que no se había utilizado nunca”, indicó Castillo.

Precisamente, el profesor de la UPCT ha sido consultado estas semanas por los expertos encargados de la reparación de la presa. “Me han pedido aclaraciones sobre el uso de las formulaciones para la evaluación de las acciones hidrodinámicas”, explicó Castillo, las mismas que están recogidas y explicadas en el Manual Técnico de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias de Estados Unidos.

La Politécnica de Cartagena cuenta con un potente equipa-

miento para estudios hidráulicos, que incluye un sistema de recirculación de agua para el estudio de chorros turbulentos y de cuencos de disipación de energía hidráulica, que permite reproducir en el laboratorio el comportamiento de las presas con una caída de hasta cinco metros de altura, una infraestructura para el estudio de sistemas de captación en zonas semiáridas y otra para el estudio de la inyección de aire en tuberías, así como un equipo para el estudio del golpe de ariete en tuberías de presión y un canal de pendiente variable.



## El agua, elemento central de múltiples proyectos de la UPCT

En la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) son muchos los investigadores que buscan soluciones tecnológicas a la escasez de agua. Numerosos proyectos se están desarrollando sobre esta temática, como el que dirige Javier Calatrava sobre el diseño de nuevos mercados de agua para España y la mejora de la eficiencia en el uso y la adaptación al cambio climático.

Otro proyecto en marcha es el de Victoriano Martínez, que analiza económica y energéticamente las transferencias en los mercados del agua en la cuenca del Segura. En una línea similar, Francisco Alcón y María Dolores de Miguel están evaluando el ecosistema agrario y las políticas de gestión de recursos naturales.

En los últimos años han sido muchos los proyectos que ha liderado la Politécnica de Cartagena en torno al agua y su sostenibilidad. Buenos ejemplos son las investigaciones de Sebastián Bañón para utilizar aguas marginales el riego de plantas ornamentales y de Alejandro Pérez para mejorar la productividad del recurso hídrico en el cultivo de nectarina extratemprana y uva de mesa. Otros investigadores, como Marisol Manzano, Bernardo Marín y Sandra García también han participado en proyectos hídricos recientes.





# Humedales artificiales para depurar el entorno del Mar Menor

Investigadores agrónomos corroboran la eliminación del nitrato y el fosfato del agua eutrofizada utilizando suelos y plantas de la zona

Construir pequeños humedales en lugares estratégicos del Campo de Cartagena, utilizando suelos y plantas de la zona, es una estrategia efectiva para depurar aguas eutrofizadas y reducir la entrada de nutrientes al Mar Menor. Ésta es una de las propuestas que figuran en la tesis doctoral de la ingeniera agrónoma María del Carmen Tercero Gómez, defendida en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

La tesis lleva por título 'Procesos biogeoquímicos y eliminación de nitrógeno y fósforo de aguas eutrofizadas en humedales del entorno del Mar Menor: resultados experimentales en mesocosmos' y ha sido dirigida por María Nazaret González Alcaraz, investigadora del Programa Europeo Marie Skłodowska-Curie, y el profesor de la Politécnica José Álvarez Rogel. El trabajo se realizó en el Grupo de Investigación Edafología Ambiental, Química y Tecnología Agrícola (<http://suelos.upct.es/es>) con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad y fondos FEDER (Proyecto (CGL2010-20214).

Los tratamientos de depuración ensayados fueron altamente efectivos en la eliminación del nitrato y el fosfato del agua eutrofizada. Los mecanismos para la depuración de ambos compuestos fueron diferentes, pero en ambos casos estuvieron favorecidos por las características biológicas y físico-químicas de los suelos utilizados.

El nitrato se eliminó fundamen-

talmente por la actividad de los microorganismos del suelo, al convertirlo en nitrógeno gaseoso a través del proceso de desnitrificación. En apenas cinco días, se eliminó más del 90% del nitrato añadido. "Para llevar a cabo dicho proceso es clave que los microorganismos dispongan de carbono orgánico como fuente de materia y energía", explica Álvarez Rogel. En los experimentos realizados se añadió carbono soluble con el agua eutrofizada, pero se demostró que dicho carbono se consumió en las primeras horas tras adicionarlo y que durante la mayor parte del tiempo fue el carbono orgánico del propio suelo el que mantuvo activos a los microorganismos. "La posibilidad de que el carbono nativo del suelo

sirva de soporte a la actividad de los microorganismos permite ser optimista de cara al uso de este tipo de sistemas para la depuración de muchos de los efluentes agrícolas del Campo de Cartagena, ya que se trata de aguas salobres con alto contenido en nitrato pero sin carbono orgánico disuelto", añade Rogel.

"Aunque la absorción de nitrato por el carrizo tuvo un papel secundario en la eliminación de dicho compuesto del agua eutrofizada, la presencia de las plantas fue importante ya que facilitó la actividad de los microorganismos que llevaron a cabo el proceso de desnitrificación en el entorno de sus raíces. Por tanto, la mayor parte del nitrato

**Ensayan una serie de tratamientos "altamente efectivos" para eliminar residuos**

del agua no quedó retenido en el sistema suelo-planta, sino que fue emitido a la atmósfera en forma de nitrógeno gaseoso", abunda.

El fosfato, a diferencia del nitrógeno, sí fue retenido en el sistema, fundamentalmente al unirse a las partículas del suelo. A las 24 horas de adicionar el agua eutrofizada más del 90% del fosfato había sido retenido y la eficiencia de los humedales tras tres semanas inundados fue del 98-99%. "La mayor parte del fosfato fue retenido al unirse a compuestos de calcio, cuyo contenido en la mayoría de los suelos del Campo de Cartagena es abundante", recuerda.



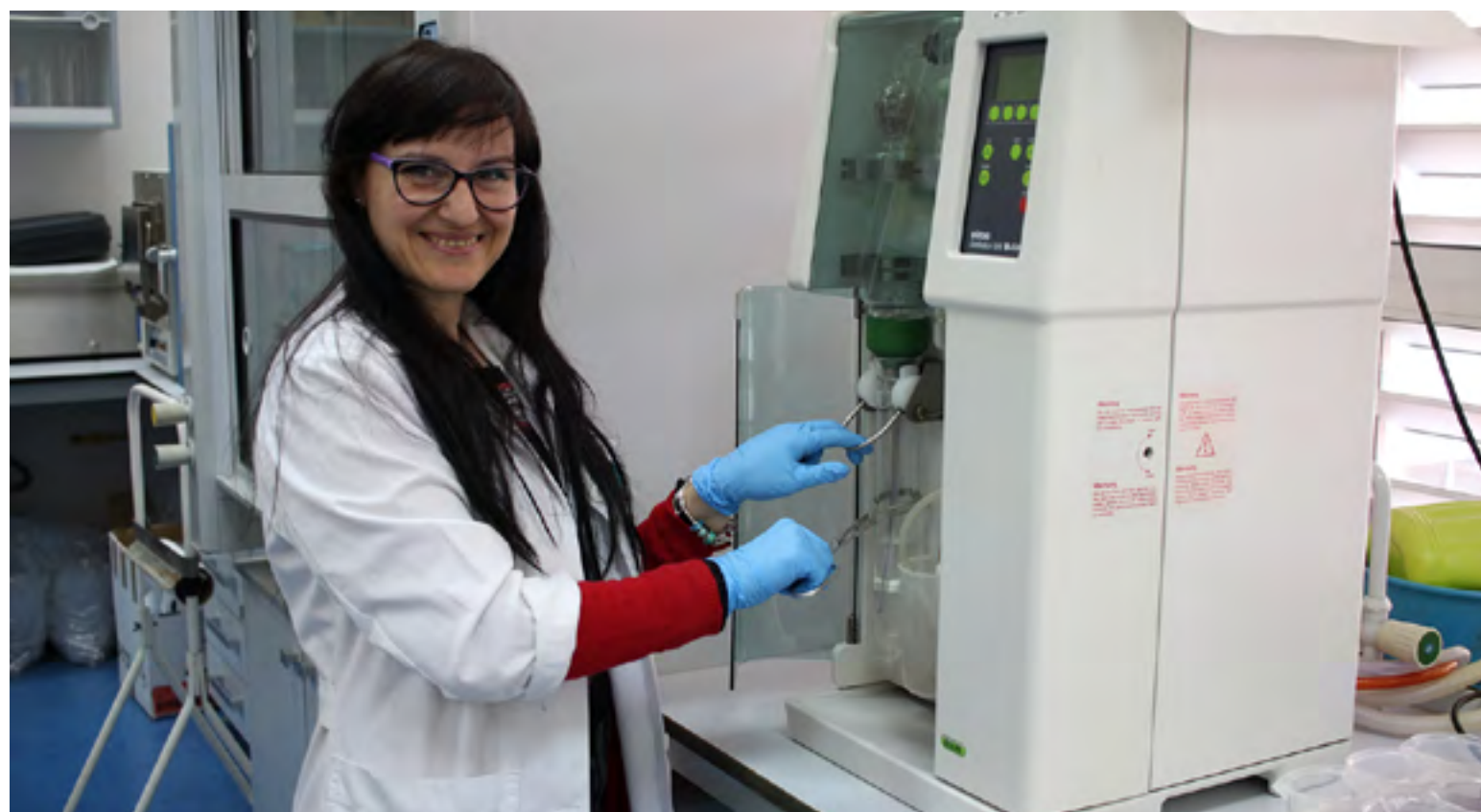
**2.500 muestras de agua y 300 de suelo**

Para el estudio experimental se construyeron humedales a pequeña escala, con suelos y plantas recolectados de un humedal costero del Mar Menor. Fueron humedales de flujo vertical, que se inundaban introduciendo el agua desde la superficie hasta que el suelo quedara completamente saturado y sumergido unos 5 cm, manteniéndose así durante 3-4 semanas. Para esto se utilizó agua eutrofizada de alto contenido en nitrato (hasta 200 mg/L) y fosfato (hasta 60 mg/L). Tras las semanas de inundación se dejaban secar durante otras 3-4 semanas. Este ciclo se repitió seis veces durante un año.

Se ensayaron tratamientos con plantas de carrizo (*Phragmites australis*) y sin vegetación. Durante el experimento se hizo un exhaustivo seguimiento de los humedales experimentales, recogiendo y analizando más de 2.500 muestras de agua y más de 300 muestras de suelo y planta, y tomando más de 4.000 datos físico-químicos, biológicos y fisiológicos.

Los resultados obtenidos en esta tesis están avalados científicamente al haber sido publicados en revistas científicas internacionales de alto impacto. Además, corroboran los datos de campo obtenidos en proyectos anteriores de este grupo de investigación, que demostraron que los humedales costeros del Mar Menor depuran las aguas eutrofizadas que los atraviesan contribuyendo a preservar la calidad del agua de la laguna.

En los próximos meses la nueva doctora, María del Carmen Tercero, continuará trabajando en el grupo de investigación donde ha realizado su tesis, en proyectos relacionados con la caracterización de la contaminación y eutrofización en el Mar Menor y su entorno y el desarrollo de medidas correctoras.







## Mujeres 'politécnicas' sin límites

**C**asadas, divorciadas, solteras, con hijos pequeños, con padres que requieren atención... y compaginando la vida familiar con una intensa jornada laboral. En la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) las mujeres no tienen límites. Sea cual sea el puesto o cargo que ocupan dentro de la Universidad casi todas coinciden en una cosa: En la Universidad Politécnica de Cartagena todo son facilidades, sobre todo cuando se trata de conciliar la vida familiar y la laboral. Pero esto no quiere decir que no se hayan tenido que esforzar a lo largo de su vida por llegar a donde están.

Demuestran cada día que hay mujeres que no tienen límites. Y ellas son algunas de las tantas que forman parte de la UPCT y que ponen su esfuerzo y corazón en su trabajo y vida privada.

### Una minoría se dedica a la Ciencia

**S**egún datos de la Unesco, solo el 28% de las personas que se dedican a la investigación científica en todo el mundo son mujeres. Incluso en un campo profesional como la ciencia, que lleva el progreso en su propia naturaleza, aún persiste un profundo abismo de género, y ni siquiera los estados con un mayor desarrollo social se libran de él: por ejemplo, en Suecia las mujeres son mayoría en las aulas de la Universidad, con un 61%, pero la proporción decae al 49% en los estudios de doctorado y al 37% en la investigación. Las regiones de mayor peso científico, como Norteamérica y Europa Occidental (32% de investigadoras), no salen mejor paradas que otras emergentes, como Latinoamérica y Caribe (44%).





Beatriz Miguel



## “Si mis hijos hubiesen sido pequeños, no hubiera aceptado entrar en el equipo rectoral”

Beatriz Miguel es doctora en Ciencias Químicas por la Universidad Autónoma de Madrid y una de las 6 catedráticas con las que cuenta la Universidad Politécnica de Cartagena. Actualmente desempeña el cargo de Vicerrectora de Investigación, un puesto que afirma que no hubiera aceptado si sus hijos hubieran sido pequeños. No obstante, Beatriz considera que en la universidad es más fácil conciliar la vida familiar y laboral, señala que en España ‘queda mucho que hacer’ para alcanzare esa conciliación. ‘El parar de trabajar en una empresa privada a las 2 de la tarde y entrar de nuevo a las 5 de la tarde no lo concilia nadie; los

niños tienen jornadas continuas en el colegio’, advierte al tiempo que apunta que ella haría que fuese obligatoria la baja por maternidad para ambos progenitores. ‘Así nos daríamos más cuenta de la importancia de conciliar el trabajo con la familia y no sería un demérito para la mujer la posibilidad de una futura maternidad’, añade.

Se considera una mujer afortunada que ha podido compaginar su carrera profesional con una familia, ‘lo cual no siempre fue fácil’, gracias al apoyo y comprensión que siempre ha encontrado en su marido.

## “Si quieres, puedes”

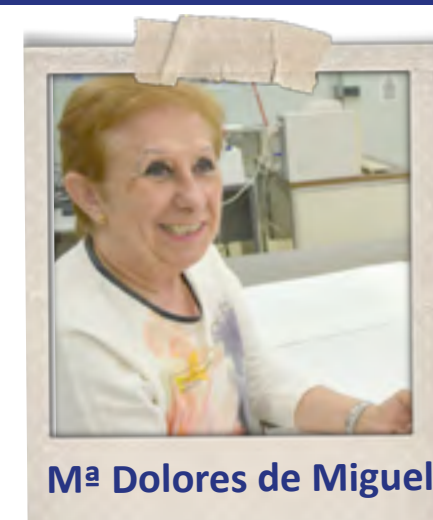
La filosofía de vida de Sonia Busquier, del departamento de Matemática Aplicada y Estadística, y catedrática por la UPCT es única: “Si quieres, puedes”. Casada y madre de dos niños, de 10 y 12 años, consiguió la acreditación para la cátedra en 2012, aunque no la consiguió hasta verano de 2016, fecha en la que salió la oposición. “Si quieres, puedes. Yo quería y pude”, afirma la docente que indica que la única clave para compaginar la vida familiar y laboral y llegar algo es marcarse unos objetivos. “Tú eres quien se pone los límites”, asegura indicando que en instituciones como las universidades “una puede llegar donde quiera. Eso sí, nadie te lo regala”.



Sonia Busquier

## “Los momentos decisivos son cuando más productiva se es maternalmente”

María Dolores de Miguel la vida no se lo puso fácil cuando decidió que quería ir a la universidad. Según cuenta la que es la primera catedrática que hubo en la Universidad Politécnica de Cartagena, en su época cursar estudios superiores ‘era una especie de lujo’. Además, en su familia estaban convencidos de que debía dedicarse a la Educación. Sin embargo, ella decidió estudiar Ingeniería Agrónoma, una carrera eminentemente masculina. Rápidamente ha ido ascendiendo a nivel profesional llegando a ser también la primera directora de la Escuela de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena y directora general de Investigación en la Consejería de Educación y Cultura de 2006 a 2007, además de presidenta de la comisión de ingeniería y arquitectura para la ANECA. “He ido avanzando de forma significativa y rápidamente porque no he tenido cargas familiares”, dice la investigadora que piensa que a muchas mujeres les ‘cuesta’ dar el paso definitivo en su carrera profesional porque ‘cuando hay que darlo se encuentran en un momento muy complicado en el que son más productivas en la maternidad’.



M<sup>a</sup> Dolores de Miguel



Stella Moreno

## “Me he acostumbrado a comprar por Internet”

Las nuevas tecnologías han influido mucho a la hora de compaginar la vida familiar con la laboral. Una de las catedráticas de la UPCT que afirma que Internet ha sido como una tabla de salvación es Stella Moreno. “No voy al supermercado, siempre que puedo hago la compra por Internet”, indica la catedrática del área de Ingeniería Química y Ambiental. Ella comenzó a utilizar este medio en 1997, cuando nació su hija pequeña. “Las nuevas tecnologías me han ayudado también porque no me gusta ir a comprar y me resulta muy cómodo poder hacer la compra desde casa a cualquier hora”, dice. Para ella la conciliación de la vida familiar y laboral “ha ido a peor”, sobre todo a raíz de la implantación de los nuevos planes de estudio. “Hay más clases y muchas veces tienes que estar aquí todo el día y te vas a casa a las 8 o 9 de la noche”, señala. Ella también se lamenta de haberse llevado muchas veces trabajo a casa y haber desaprovechado oportunidades de, por ejemplo, “ir a El Corte Inglés con mi madre cuando me proponía dar un paseo. Yo siempre estaba trabajando. Ahora me he propuesto no llevarme trabajo a casa”.





## “La clave está en la organización y un trabajo que me encanta”

Casada y con dos hijas, Elena de Lara, profesora de Economía y coordinadora del Foro de Economía y Sociedad de la Facultad de Ciencias de la Empresa, está segura de que la clave para compaginar la vida familiar con la laboral está en la organización, “mi marido y yo somos un equipo. Para mí la clave está en la organización, la adecuada gestión del tiempo, los apoyos profesionales y personales y en tener un trabajo que me encanta”. Relata que no tuvo problemas para poder estudiar en la Universidad, aunque cuando se presentó a la oposición de Titular de Escuela Universitaria “ya tenía un bebé y era mamá primeriza”. A su juicio, aunque cada vez es mayor el porcentaje de mujeres con elevada cualificación, y de hecho ya es superior el número de mujeres trabajadoras con educación superior que el de hombres, “es escaso en el ámbito de la ingeniería y de la tecnología”. Alude a la preocupación que ha mostrado la Real Academia de Ingeniería por el “desaprovechamiento del potencial creativo de la mujer y sus consecuencias sobre la innovación y la sociedad”. Añade que aunque hoy en día es más fácil compaginar el trabajo con la vida familiar, “queda mucho camino por recorrer y problemas por resolver, entre otros, los dos techos, el de cemento y el de cristal”.



Elena Lara



## “Me he llegado a hacer diariamente 200 kilómetros”

La directora de la Unidad de Igualdad de la UPCT, María José Lucas, lleva implícito eso de ser una ‘todoterreno’. Está divorciada desde hace 20 años, tiene tres hijos y ha tenido que luchar para sacar adelante sola a su familia. Cuando entró a trabajar en la UPCT, Lucas compaginaba tres empleos, la mayoría de ellos fuera de Cartagena, lo que la obligaba a hacerse diariamente 200 kilómetros para acudir a trabajar a la Universidad, además de a sus otros puestos de trabajo, llevar su casa y atender a sus tres hijos. “No fue tarea fácil, pero este esfuerzo no fue impedimento alguno para formarme y conseguir los objetivos laborales que me había propuesto”, afirma. Es una mujer emprendedora, con iniciativa y “muy activa” dentro de la Universidad. De hecho se ha presentado hasta en tres ocasiones como candidata a Defensora Universitaria y cuando el actual rector le propuso dirigir la Unidad de Igualdad, “no lo dudé ni un segundo, ya que se me planteaba un nuevo reto, un nuevo proyecto increíble y me ofrecía la oportunidad de trabajar en un tema tan importante como es la igualdad y la conciliación”.

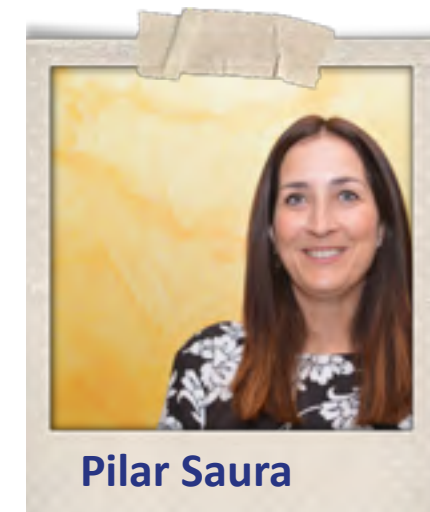


M<sup>a</sup> José Lucas



## “La ayuda de los abuelos es indispensable para conciliar”

A Pilar Saura, jefa de sección de la Gestión de la Investigación no le cuesta reconocer que los abuelos son “una ayuda indispensable” para cuidar a los niños cuando ella y su marido están trabajando. “Hace años las mujeres trabajaban menos fuera de casa, pero ahora es algo necesario si quieres ofrecer más oportunidades a los niños para que tengan éxito en un futuro”, manifiesta. Además, aunque los abuelos sean en gran medida los que recojan a sus hijos del colegio porque su horario no coincida con el de ellos, afirma que la tecnología se ha convertido en una herramienta indispensable para que tanto ella como su marido estén informados del progreso de los niños. “En el cole tienen una aplicación informática que permite a los padres hacer seguimiento de las tareas de los niños, ver cómo evolucionan y contactar con el profesor”, señala. Está acostumbrada a estar conectada al ordenador, pues su trabajo le requiere en muchas ocasiones estar pendiente del correo electrónico desde casa para presentar documentación dentro del plazo previsto. “La oposición la superé antes de tener a los niños, después me hubiera sido más complicado organizarme”, añade, aunque no para de estudiar, por ejemplo acude cada semana a la Escuela Oficial de Idiomas para perfeccionar su inglés.



Pilar Saura



Manoli Blanes

## “Cuando acabo mi jornada laboral, desconecto”

Manoli Blanes es soltera, no tiene hijos y, aparentemente, tampoco esas responsabilidades familiares que suele tener una mujer que trabaja y decide formar una familia. Trabaja como administrativo en el departamento de Física de la UPCT y su familia no vive en Cartagena. “Al estar soltera ha supuesto que para mí sea todo más sencillo porque solo tengo mi carga”, dice tras confesar que estuvo cuidando de su padre hasta que falleció. “Ahora cuando viene mi sobrino de 20 años, estoy pendiente de él, de que no le falte nada. Creo que la propia mentalidad de la mujer y la educación que nos han dado nos hace responsabilizarnos más de la casa y ese tipo de tareas”, afirma. Ella también es consciente de dónde está el límite del trabajo y el ocio e indica que cuando acaba su jornada laboral “intento desconectar”.

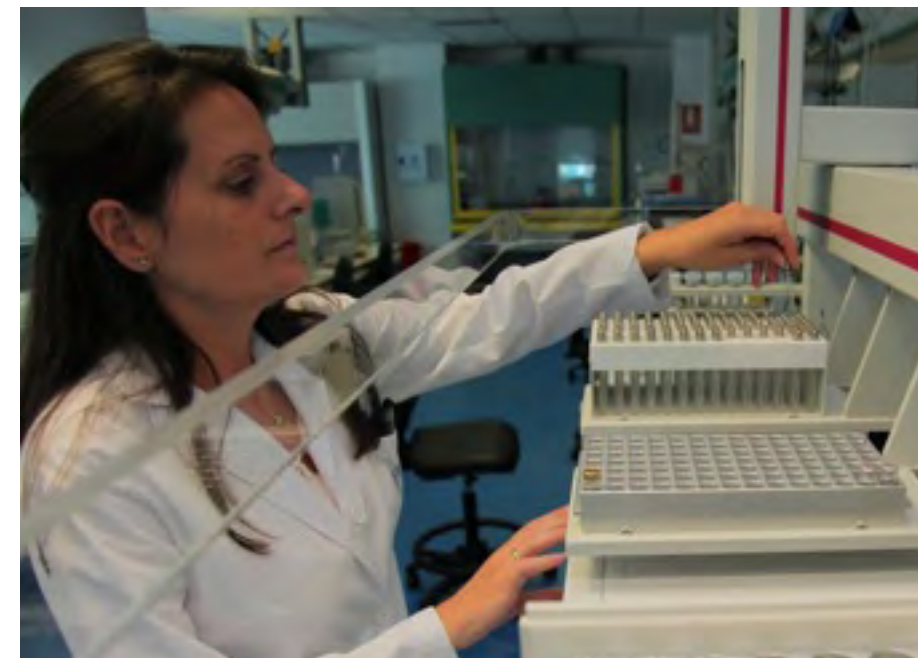


## “Tengo mis momentos de bajón, pero mi familia es el motor de mi vida”

La vida de Teresa Gil, administrativa del departamento de Recursos Humanos, podría resumirse en dos palabras: “Una aventura”. No tiene carné de conducir, por lo que desde que trabaja en la Politécnica de Cartagena depende de los compañeros para poder desplazarse de Murcia a la ciudad portuaria para ir y volver del trabajo. En muchas ocasiones viaja con tupperes llenos de comida para dos de sus tres hijos, que estudian una ingeniería en la UPCT y viven en un piso de estudiantes en Cartagena. Cuando ellos eran más pequeños, Tere, que no pierde la sonrisa de la cara, afirma que compaginar el trabajo con la vida familiar y más trabajando fuera de su ciudad de residencia “era difícil”, ya que su marido trabaja todo el día y apenas estaba en casa. “He tenido mis momentos de bajón, a veces me canso, pero lo llevo bien. Mi familia me da fuerza para seguir, es el motor de mi vida”, asegura tras relatar que cuando ella trabajaba para la empresa privada “era imposible conciliar”. Con el paso del tiempo, Tere, como se la conoce en la Universidad, se ha convertido en un ‘as’ en nuevas tecnologías. “No tengo más remedio”, manifiesta. Tiene un grupo de whatsapp familiar del que siempre está pendiente. Y es que sus hijos lo suelen emplear para “comunicarse con nosotros”.

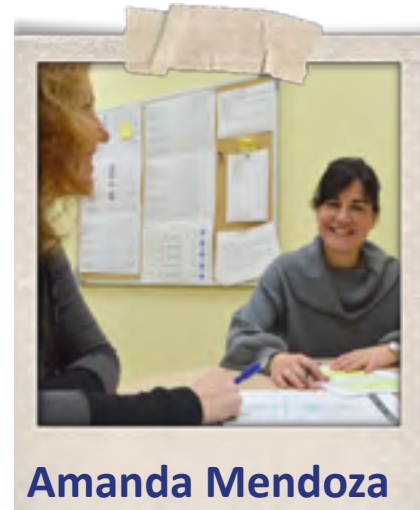


Teresa Gil



## “Tengo compañeras que tienen que esforzarse cada día por conciliar”

En su caso es fácil, es una mujer soltera, no tiene hijos ni personas mayores a su cargo pero, la jefa del Servicio de Gestión de la Calidad, Amanda Mendoza, cuenta que la mayor parte de sus compañeras tienen que “esforzarse cada día por conciliar”. Destaca como fortaleza de la universidad que es una institución que facilita esa conciliación, más aún en Servicios como el suyo que no tienen atención al público externo. Además, considera que “las nuevas tecnologías pueden ayudar mucho a mejorar la conciliación entre la vida laboral y personal”. También piensa que la educación es una de las mejores estrategias para conseguir la igualdad porque te permite ser consciente de tus derechos y favorece la independencia económica que es necesaria para que cada persona pueda dirigir su vida”.



Amanda Mendoza







## Investigadoras para potenciar la carrera femenina en la ciencia

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) también tendrá representación en Lyceum, el foro que han creado las dos universidades públicas de la Región y la privada para potenciar la carrera femenina en todos los ámbitos de la Ciencia.

La catedrática de la UPCT Stella Moreno será la secretaria de este foro que se reunirá mensualmente en el Real Casino de Murcia. De momento, según ha avanzado Moreno tras la presentación del mismo, se han emplazado a una primera reunión el 4 de abril.

Entre las acciones que llevan en mente las investigadoras destaca la organización de coloquios, así como la convocatoria de un premio anual a jóvenes científicas para evitar el abandono de la carrera.

### Solo un 7% de las niñas cree que será científica

Solo un 7% de las chicas creen que tendrán una profesión relacionada con la ciencia, según datos proporcionados por la Iniciativa que promueve el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y que se conmemoró en la UPCT el pasado mes de febrero.

Y pese a que la presencia de mujeres en estudios universitarios es hoy del 54,5% (cifra que supera la media del 52,4% de la UE), por ejemplo, en el caso de carreras como Física o Ingeniería, no llegan al 30%. Y los datos son aún menos halagüeños según la mujer progresa en la carrera investigadora, ya que “el número de catedráticas de universidad y profesoras de investigación del CSIC no llega al 25%”, destacaron en un comunicado.

En España se cuenta con científicas de renombre internacional, como son la bioquímica Margarita Salas, la física-óptica Josefa Yzuel o la bióloga molecular María Blasco.

## Docentes aprenden nuevos enfoques pedagógicos basados en la clase inversa

Docentes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se formaron en un curso sobre los nuevos enfoques pedagógicos basados en las nuevas tecnologías para aplicarlos a la clase inversa.

El uso de las TIC ha favorecido la puesta en marcha e impulso de nuevas técnicas de aprendizaje innovadoras, como el aula invertida o flipped classroom.

El propósito de la metodología del aula es permitir que los estudiantes preparen los materiales con antelación para que, de esta forma, los profesores puedan usar el tiempo del aula para hacer y corregir las actividades, resolver dudas, y fomentar debates, casos prácticos, etc.

### ¿Cómo aplicar esta metodología?

La pedagogía inversa o flipped classroom es un nuevo método que propone dar la vuelta a la clase tradicional e invertir el orden en el proceso de aprendizaje. Frente al modelo de enseñanza habitual, donde el profesor explica la lección en clase y los alumnos escuchan y realizan los deberes en su casa, la flipped classroom concede a los alumnos la responsabilidad de revisar los contenidos teóricos en casa para que luego puedan resolver sus dudas y trabajar los conceptos en clase de forma individual o colaborativa.

La clase inversa es una técnica muy útil para transferir el proceso de aprendizaje desde el profesor/a a los estudiantes (como actores principales de su proceso de aprendizaje) y está teniendo un gran auge en los últimos años.

En este curso de formación de

PDI se explicó en que consiste la metodología de la clase inversa, las opciones de creación de materiales docentes que apoyan la clase inversa y, finalmente, se conocerá un ejemplo de desarrollo de una asignatura mediante esta metodología en el área de Ingeniería.







## ‘Rétame y Aprendo’ ya tiene finalistas

**3**4 alumnos de 22 centros participarán en la gran final del programa de innovación educativa Rétame y Aprendo, organizado por la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y la Consejería de Educación.

El programa, que se realiza este curso por primera vez, ha contado con la participación de unos 4.000 alumnos de toda la Región. En la primera fase, se jugaron más de 25.000 partidas y se lanzaron 150.000 preguntas de 12 materias diferentes.

Los alumnos que pasaron a la segunda fase compitieron entre ellos durante una semana hasta el 19 de

marzo y ya están decididos los 34 jugadores que participarán en la gran final.

Desde el 21 hasta el 26 de marzo se realizaron las fases específicas de matemáticas y tecnologías, mientras que a final de mes comenzaron las específicas de inglés y biología, que continuaron hasta principio de abril. La fase acabó el 2 de abril.

La gran final será presencial y tendrá lugar hasta el próximo 12 de mayo en el paraninfo de la UPCT.

Los ganadores se llevarán grandes premios gracias al patrocinio de empresas próximas a la UPCT por cátedras o convenios como Telefó-

**La fase presencial  
será el 12 de mayo  
en el Paraninfo  
de la Universidad  
Politécnica**

nica, Hidrogea, el Colegio Oficial de Ingeniero de Telecomunicaciones de la Región de Murcia, MTorres, Booking English, Informática Corte Inglés, FMC, AICL, Algoritmo, Decathlon Cartagena, SonidoVisual, y el Museo del Teatro Romano de Cartagena.

También cuenta con el apoyo de la Fundación Seneca, la Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

## UPCTPlay, la plataforma de juegos docentes

Esta acción está coordinada a nivel tecnológico por los desarrolladores del Centro de Producción de Contenidos Digitales de la UPCT, que han visitado más de una veintena de institutos de toda la Región fomentando la inscripción entre el alumnado. Los alumnos participantes pertenecen a 57 centros educativos. Entre los premios que pueden obtener los ganadores, destacan las becas para estudiar en Londres y dispositivos móviles como iPhones, tabletas y ordenadores portátiles.

La directora general de Innovación Educativa, Ana Millán, destacó “la importante acogida de este programa educativo en los institutos, para reforzar a través del juego, entre los alumnos el conocimiento de las asignaturas troncales”.

El programa se desarrolla a través de ‘UPCTplay’, la plataforma de juegos aplicados a la docencia desarrollada por la Politécnica de Cartagena. La web para acceder al concurso es <http://retame.upct.es/> y cuenta con un total de 5.000 preguntas elaboradas para alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato.

El programa se divide en dos categorías: una destinada a alumnos de 3º y 4º de Secundaria y la otra a estudiantes de 1º y 2º de Bachillerato. Y consta de tres fases; en la primera de ellas los alumnos de cada instituto compiten entre sí de manera ‘on-line’. Pasarán a la siguiente fase los dos mejores estudiantes de cada instituto. En la segunda fase, los clasificados competirán ‘on-line’ entre ellos y pasarán a la Gran Final los 32 mejores alumnos. La última fase será presencial y tendrá lugar en marzo.



## El conocimiento, a prueba

Rétame y Aprendo' pone a prueba el conocimiento de los estudiantes en siete materias diferentes: matemáticas, lengua y literatura, historia, educación física, inglés, biología y geografía. Cada alumno participante hará durante el concurso diez retos, con siete preguntas cada uno, respondiendo así a 70 preguntas.





## La matriz japonesa de Himoina fichará a 10 estudiantes de la UPCT

La Escuela de Industriales premia a la compañía murciana de sistemas de generación de energía por formar e incorporar a una veintena de ingenieros

**H**imoina recibió el premio 'Mateo Vodopich' que cada año otorga la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) a aquellas empresas que colaboran en la formación de universitarios de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII).

El director ejecutivo de Himoina, Jun Takashima, junto al director de Ingeniería de la compañía, Manuel Sánchez Bada, y la directora de Recursos Humanos, Marta Garrido, recibieron el premio de la mano de José Hernández Grau, subdirector de Relaciones Institucionales y Empleo de la Escuela de Industriales, en el marco de la ceremonia de graduación de los alumnos que finalizaron sus estudios en 2016.

**Desde hace dos años colabora en la formación y empleabilidad de los alumnos**

A finales de 2015, Himoina y la UPCT firmaron un convenio para iniciar un programa de formación y empleo. La compañía selecciona a alumnos de los últimos cursos de titulaciones industriales para formarlos progresivamente mediante un primer año de prácticas en empresa, un curso intensivo de inglés y un contrato laboral, en la mayoría de

los casos, por una duración mínima de cinco años.

"Himoina es una compañía importantísima, con una gran expansión a nivel internacional con productos y servicios de elevado nivel tecnológico y a la que debemos agradecer su apuesta por la formación e incorporación a su plantilla de nuestros titulados", destaca Patricio Franco, director de la Escuela de Industriales.

Los resultados del primer año de convenio han resultado tan positivos que Yanmar, el grupo empresarial japonés al que pertenece Himoina, ha mostrado su interés en ampliar este acuerdo a sus centros de ingeniería e incorporar a dos alumnos más por año. «Se forma-



rán durante dos años en HIMOINSA y después se desplazarán a las plantas productivas de Yanmar en Japón para reincorporarse finalmente en algunas de las sedes que Yanmar tiene en Europa», añade Manuel Sánchez Bada, director de Ingeniería de Himoina.

Miembros de la corporación de Yanmar e Himoina han mantenido una reunión con los responsables de la Escuela de Industriales y con el vicerrector de Innovación y Empresa de la UPCT, Alejandro Pérez, a fin de tratar la viabilidad de este nuevo proyecto.

"Estamos interesados en extender a Yanmar este modelo de formación y empleabilidad que ya ha

**"Estamos interesados en extender a Yanmar este modelo de integración laboral"**

iniciado Himoina. Nuestro objetivo sería incorporar en los próximos años hasta 10 universitarios a los centros de ingeniería de Yanmar", afirma Akihiro Nishimura, director general de la división de Sistemas de Energía en Yanmar.

"Estos estudiantes se sumarán a los 20 que ya va a incorporar Hi-

moinsa entre 2015 y 2020" concluyó Jun Takashima, quien insiste en la responsabilidad de las grandes empresas a la hora de fomentar y canalizar la entrada de universitarios al mundo laboral.

En Himoina, durante los dos primeros años de contrato, los estudiantes de la UPCT realizan la formación interna en su sede central de San Javier. A partir del tercer año, pueden trasladarse a las fábricas que la compañía tiene en Francia, Estados Unidos, Argentina, Brasil, India y China o a las filiales de Portugal, Reino Unido, Alemania, Polonia, República Dominicana, Panamá, Argentina, Angola, Sudáfrica, Emiratos Árabes Unidos y Singapur.



# La Fundación Repsol reconoce trabajos de eficiencia de agua en Alcantarilla

Clara Benítez plantea en su Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Química Industrial medidas para reducir en un 71% la huella de carbono

La temática de este año del Día Mundial del Agua, que se celebró el 22 de marzo, centrada en el ciclo de agua y su reutilización, coincidió con el Trabajo Fin de Grado de una alumna de la Universidad Politécnica de Cartagena, Clara Teresa Benítez, que también fue premiada por la Cátedra Fundación Repsol - UPCT por sus propuestas para reducir la huella ambiental durante el proceso de potabilización, distribución, saneamiento y depuración del agua en el municipio de Alcantarilla.

“El objetivo era analizar la posibilidad de implantar un modelo de economía circular en el ciclo integral del agua”, explicó la graduada en Ingeniería Química Industrial, que recibió su premio durante la reciente graduación de estudiantes de la Escuela de Industriales. “El desarrollo sostenible es una línea priori-

taria para la Fundación Repsol, que tiene claro que la economía circular se debe imponer en el futuro”, señaló el director de la Cátedra, Antonio Sánchez Kaiser.

La estudiante propuso en su trabajo final, dirigido por José Pablo Delgado, medidas de uso de energías renovables (minihidráulica y fotovoltaica) bajo la modalidad de autoconsumo, haciendo prácticamente autosuficientes energéticamente algunos de los procesos.

Además se plantearon medidas de eficiencia energética en bombas e instalaciones de iluminación. De esta manera se podría reducir la demanda eléctrica de red en 677.748 kWh, suponiendo una reducción de más del 80% de su actual demanda. También se reduce la huella de carbono hasta en un 71% la huella de carbono, debido a la reducción de emisiones de gases

de efecto invernadero.

El trabajo también plantea soluciones para reducir la huella hídrica como la colocación de flotadores para evitar la evaporación de agua en la balsa de acopio de agua en la estación de potabilización, evitando la pérdida de 25.000 metros cúbicos de agua al año. En total, la nueva ingeniera calcula que se podría mejorar en un 6% la eficiencia hídrica.

“La implementación de acciones de simbiosis industrial permitiría cerrar el ciclo del proceso de producción para lograr un nivel de cero de residuos, utilizando tecnologías innovadoras de gestión y fabricación industrial”, añadió la autora.

La alumna presentó su trabajo, con ayuda de la Fundación Repsol, en el último Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA 2016).



## MTorres premia a un alumno por facilitar el control de plataformas robóticas

La Cátedra MTorres-UPCT premió el Trabajo Fin de Grado del alumno de Ingeniería Mecánica de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Jorge Martínez, en el que se desarrolla una formulación para simular y analizar la cinemática de sistemas mecánicos complejos como plataforma robótica.

Durante la graduación de Industriales, también se entregaron los premios de la cátedra de Sabic, a

Juan José Gea por su contribución a la planta piloto de automatización de procesos químicos que ha estrenado recientemente la Escuela de Industriales; de la cátedra de la Fundación Repsol, a Clara Teresa Benítez, por su trabajo sobre la adaptación del ciclo integral del agua en el municipio de Alcantarilla; y de la cátedra Hidrogea, a Daniel Carreres, por su sistema modular programable telemáticamente para aplicaciones de telemetría y telecontrol.

La gran aportación del trabajo de Jorge Martínez es la generalidad del método desarrollado, aplicable a cualquier tipo de sistema mecánico, y su eficiencia en términos de coste computacional. “Aplicamos la táctica ‘divide y vencerás’ a través de ecuaciones de grupo”, resume el alumno.

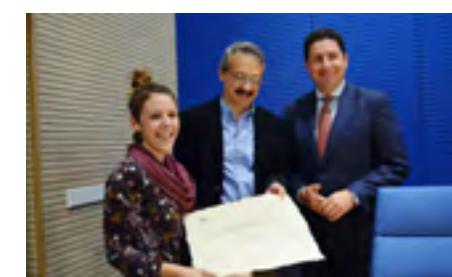
“El desarrollo de esta aplicación es muy útil para empresas como MTorres, tanto para el diseño de sistemas mecánicos, agilizando la validación de sus diseños, como en la fase de operación, ya que una capacidad de análisis más rápido y en paralelo hace posible un mejor control y su implementación en placas de computación más económicas y ligeras”, destaca el director del trabajo, Mariano Saura.

La plataforma analizada, de tipo Stewart, cuenta con una base fija y un terminal móvil que se adapta a la altura que se determine mediante seis actuadores hidráulicos. Sus movimientos se pueden programar en los seis grados de libertad del espacio tridimensional. Las plataformas robóticas aportan mayor velocidad, precisión y resistencia para el transporte de cargas que los brazos robóticos y tienen también aplicación para simuladores de vuelo o conducción. “Ganar un premio de MTorres es impresionante”, expresó emocionado el joven ingeniero de la UPCT.

## La cátedra APC- Campus Mare Nostrum destaca dos investigaciones sobre los arrecifes y el mejillón silvestre

La Cátedra de Medio Ambiente APC-Campus Mare Nostrum premió las investigaciones de María Alcaraz Marín, de la Universidad de Murcia por su trabajo sobre la conservación de los arrecifes en el Parque Regional Cabo Cope y Puntas de Calnegre y a María Virtudes García, por una investigación sobre anomalías nucleares en hemo-linfa de mejillón silvestre.

Los galardones los entregaron el presidente de la Autoridad Portuaria, Antonio Sevilla, el subdirector de la Cátedra, Francisco Robledano, en presencia de la secretaria de la cátedra, Ana Torrente. Al acto asistieron, además, el vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez Pastor y el profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agrónoma, Juan José Martínez.





## Un asistente médico gana el HackforGood

**A**lejandra, un dispositivo que actúa como asistente médico, le ha valido a Pablo José Moyano, Lucas Maximiliano y Carlos Inglés el primer premio del concurso de desarrollos tecnológicos con finalidad social HackForGood de Telefónica, que por primera vez se celebró en la Politécnica de Cartagena.

El equipo TeamArch también ganó el premio de la Escuela de Telecomunicación al mejor proyecto TIC.

El segundo premio, al mejor diseño y premio Think Big fue para el proyecto Reminis para mejorar la calidad de vida de las personas con Alzheimer a través de juegos de entrenamiento de la memoria con tecnologías inmersivas. Lo realizaron Juan Daniel Sánchez, Naza-reth Gómez y José Luis Romero.

El tercer premio y premio Think Big fue para el proyecto Aulas limpias, de plataforma contra el 'bullying', en la que las víctimas pueden denunciar anónimamente el acoso que sufren. La idea ha sido desarrollada por Francisco Romero, Juan Pablo Navarro, Mari Carmen Fuentes y Pilar Sánchez.

El premio de la Oficina de Emprendedores al mejor desarrollo de negocio se otorgó al Team Match, un nuevo tipo de red social que ayuda a organizar el tiempo libre y a encontrar gente con intereses similares. La crearon José David Torrano, Jesús Navarro, Ángel Ruiz y Manuel Hernández.

Finalmente, Raquel Jiménez recibió el premio ETSIT Voluntario y Santiago Ros ha sido elegido como mejor mentor.

**El evento se desarrolló de forma simultánea en una veintena de universidades**



## “Es como tener un doctor en casa”

“Alejandra es un asistente virtual. Es un dispositivo muy pequeño, principalmente pensado para los ancianos. Es un médico en casa que les recuerda, por ejemplo, tomar los medicamentos. Alejandra es una chica que comunica con su usuario con voz y una luz pero se configura desde la página web. Será muy fácil instalarlo”, afirma Pablo José Moyano, uno de los integrantes del equipo ganador, TeamArch.

“Escuchar que habíamos ganado el primer premio fue increíble. Estamos muy orgullosos y vamos a hacer todo lo posible para seguir ganando y finalizar nuestra idea. La competencia en el curso fue muy grande, había ideas buenísimas. Por eso nuestra felicidad es más grande”, cuenta el estudiante, que ya se ha puesto en contacto con programa Yuzz Cartagena, de la Cátedra Santander-UPCT, para hacer realidad su proyecto.



## Récord de participación en el encuentro de desarrolladores

**M**ás de 1500 hackers sociales de 23 universidades se reunieron en la 5ª edición de 'HackForGood', el encuentro para jóvenes desarrolladores con fines sociales, en el que Telefónica colabora a través de su red de cátedras universitarias.

En las 48 horas que ha durado el Hackathon, celebrado del 9 al 11 de marzo en quince sedes simultáneamente - Madrid, Barcelona, Valencia, Alicante, Murcia, Cartagena, Ciudad Real, Sevilla,

Las Palmas, Cáceres, Salamanca, Valladolid, León y Vigo y la sede virtual Cloud Hacker-, se han desarrollado 150 aplicaciones tecnológicas que resuelven los 200 retos sociales propuestos previamente mediante el uso masivo de datos.

Los jóvenes desarrolladores, diseñadores, sociólogos, ingenieros trabajaron día y noche diseñando aplicaciones que resuelven esos retos y poder conseguir los tres premios absolutos HackForGood, que han repartido 9.000 euros, entre las mejores propuestas a nivel nacional.

## “Sé lo que sufren los enfermos de Alzheimer”

“No lo esperábamos. Sabíamos que tuvimos una idea muy buena pero no podíamos imaginar que nos van a dar dos premios. Uno para el diseño y el Think Big de Telefónica para dar soporte a la idea”, destaca José Luis Romero, uno de los estudiantes del equipo Reminis, que recibió también el segundo premio local. “En nuestro grupo quienes estudiamos Telecomunicación hicimos la parte técnica. Otro compañero estudia Comunicación y Marketing y el premio para el mejor diseño es mérito suyo.” explica el alumno.

“Este proyecto es muy importante para mí porque en mi familia tengo a alguien que sufre de Alzheimer”, cuenta José Luis. “Todavía no hemos aprobado la aplicación con personas enfermas, es solo un prototipo, pero ahora con el premio podremos seguir desarrollándola”, añade.





## “Queremos seguir trabajando con la Oficina de Emprendedores”

El proyecto Aulas limpias y su plataforma contra el 'bullying', en la que las víctimas pueden denunciar anónimamente el acoso que sufren, ganó el tercer premio local y el Think Big. “El tema del bullying está en todos los sitios. Este tipo de aplicación es una necesidad. Queremos finalizarla lo antes posible para que podamos probarla. La idea es subirla a Internet y probarla en algún instituto”, cuenta uno de los miembros del equipo, Francisco

Romero.

“Todos han dicho que es algo que es necesario y que es una buena oportunidad”, destaca el estudiante de Telecomunicación que ya tiene ideas para el futuro. “Después del curso queremos continuar trabajar con Think Big y con la Oficina de Emprendedores. Solos no podemos hacer nada. No sabemos nada de Economía, del tema legal o de cómo promover el uso de la aplicación”.

## “Contamos con el apoyo de la UPCT y de Yuzz”

El premio al mejor desarrollo del negocio se lo llevó el proyecto Team Match. El grupo de estudiantes de Ingeniería Telemática ha diseñado un nuevo tipo de red social que ayuda a organizar el tiempo libre y a encontrar gente con intereses similares. “A toda la gente le ha gustado mucho, la aplicación tiene mucha aceptación social”,

dice Jesús Navarro Zaplana, uno de los estudiantes.

“Nos hemos sorprendido mucho, máxime cuando somos estudiantes de Telemática y hemos recibido el premio a la mejor propuesta de negocio. Ahora queremos acabar nuestra aplicación, contamos con el apoyo de la UPCT y de Yuzz Cartagena”, asegura.



## Una web donde encontrar todos los accesorios necesarios para la bicicleta

La empresa de una exalumna de la Politécnica gana un premio de iniciativas de desarrollo empresarial de la Caixa

Un simple gesto como el de comprar una bicicleta fue la chispa que despertó en Laura Celdrán, ingeniera de Telecomunicaciones y exalumna de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) el deseo de montar su propia empresa. Dos años después de constituir 'CoreBicycle', un comparador de productos de bicicletas, a través de la que Laura ya emplea a 4 trabajadores, ha ganado el premio Iniciativas de Desarrollo Empresarial de la Caixa.

Cuando Laura Celdrán comenzó a estudiar ingeniería de Telecomunicación en la Universidad Politécnica de Cartagena poco podía ima-

**“La UPCT me ha ayudado mucho, me puso en contacto con empresas”**

ginarse que una década después sería su propia jefa. “La UPCT me ha ayudado mucho porque durante la carrera nos puso en contacto con empresas para poder participar en sus proyectos”, relata recordando su etapa como becaria en la cátedra Telefónica-UPCT.

“Estoy muy contenta de la for-

mación que he recibido”, asegura al tiempo que destaca que la Universidad “amuebla” la cabeza de los estudiantes para que “una vez fuera sean capaces de aprender cómo desempeñar un trabajo”.

Relata que cuando se compró una bicicleta descubrió que los pedales no venían en el paquete y tuvo que dedicar unas tres horas a buscarlos por Internet. “Una persona no puede estar tanto tiempo para buscar accesorios de bicicleta”, asegura. De ahí surgió la idea de 'CoreBicycle', en la que ya trabajan 4 personas más. “Alienta mucho recibir un reconocimiento de este tipo, sobre todo porque yo no tengo padrinos en este sector”.



## Stella Moreno reconocida por su labor farmacéutica por las Amas de Casa

La Asociación de Amas de Casa, Consumidores y Usuarios de Cartagena ha destacado este año la labor de la catedrática de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Stella Moreno con motivo del Día Internacional de la Mujer.

La asociación ha decidido premiar en esta ocasión a farmacéuticas que han destacado en su labor a favor de la igualdad. Entre ellas se encuentra la profesora de la Politécnica de Cartagena, que es también académica de Número de la Academia de Farmacia Santa María de España.



### El premio al mejor patrocinio deportivo se lo lleva la Universidad Politécnica

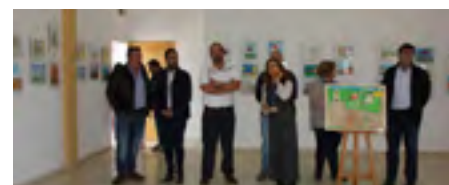
La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha sido galardonada con el premio al mejor patrocinador deportivo en Cartagena durante el año 2016, dentro del marco de los Premios al Deporte Cartage-

nero, que anualmente convoca el Ayuntamiento de la ciudad.

Se trata de la XXXV edición de estos premios, que se entregarán el 17 de mayo a las 20:30 en el Auditorio El Batel.

### La Universidad colabora con los premios de dibujo de La Magdalena

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) colaboró con este concurso. Uno de los encargados de entregar los premios a los alumnos fue Sergio Amat Plata, vicerrector de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes de la Universidad.



### Margarita Paredes repite podio en la Media Maratón de Cartagena

Por segundo año consecutivo, la trabajadora de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Margarita Paredes ha subido al cajón de vencedores de la Media Marathon - Ciudad de Cartagena. Paredes fue la más veloz en la categoría Veteranos C.



## El investigador Raúl Zornoza, secretario de la Sociedad Española de Ciencia del Suelo

El investigador de la Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena, Raúl Zornoza, ha sido nombrado nuevo secretario de la Sociedad Española de Ciencia del Suelo.

La Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS) es una entidad científica sin ánimo de lucro, fundada en 1947 en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuyos objetivos son promover el estudio, el conocimiento, la investigación y la protección del suelo, difundir, desde una perspectiva científica, el papel que juega el suelo en la sociedad y preservar el conocimiento adquirido sobre el suelo, su gestión y utilización, tanto en aspectos productivos como ambientales que permitan optimizar sus aptitudes para su mejor uso.

Zornoza pertenece al departa-

### Una misión conjunta: preservar el conocimiento

La Sociedad Española de la Ciencia del Suelo es una entidad científica sin ánimo de lucro, fundada en 1947 en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que pretende promover el estudio, conocimiento, la investigación y protección del suelo. Asimismo, difunde el papel que juega el suelo en la sociedad, a través de los servicios eco-sistémicos que desempeña. Además, la SECS pretende preservar el conocimiento adquirido sobre el suelo, su gestión y utilización, tanto en aspectos productivos como ambientales que permitan optimizar sus aptitudes para su mejor uso.

mento de Ciencia y Tecnología Agraria desde 2009 e investiga en el grupo Gestión, aprovechamiento y recuperación de suelos y aguas. El investigador también tiene un premio europeo por su contribución

innovadora a la ciencia del suelo, y en particular, por el desarrollo de diferentes metodologías para evaluar la calidad del suelo, usando combinaciones de propiedades físicas, químicas y microbiológicas.





## Una plataforma digital impulsará la formación en el Mediterráneo

El III encuentro bilateral de universidades españolas y argelinas, organizado en Murcia por la Conferencia de Rectores, concluyó con la intervención de la consejera de Educación y Universidades, María Isabel Sánchez-Mora, quien destacó la creación de una plataforma digital avanzada para formación 'online', que servirá para que la Universidad de Murcia y la Politécnica de Cartagena impartan sus cursos con socios en todo el mundo, especialmente en el área geográfica del Mediterráneo.

Por parte de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) participó en el encuentro el Centro de Producción de Contenidos Digitales, que ya ha realizado contenidos formativos multimedia específicos para países africanos.

Precisamente, la UPCT acaba de



### En el foro España/Argelia se puso de manifiesto las buenas relaciones entre universidades

viajar a Argelia a ofrecer sus seminarios online y gratuitos de iniciación a

la investigación agronómica que ya impartió en universidades marroquíes como parte de sus acciones de cooperación al desarrollo. "La calidad docente e investigadora es fundamental en el liderazgo de la Región de Murcia en agricultura y agroalimentación", ha resaltado la consejera.

En la clausura de este foro España/Argelia también se puso de manifiesto el intercambio de buenas prácticas en las relaciones Universidad-Empresa con las cátedras de las universidades murcianas como modelo nacional para acercar el ámbito empresarial y el académico.

El III encuentro bilateral entre universidades españolas y argelinas puso de manifiesto la necesidad de potenciar los estudios de grado, posgrado y doctorado con doble titulación.

## Nuevos títulos propios en coctelería y enología, big data y ciberseguridad

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) firmó un convenio con la empresa SERCAR para la impartición de diversos títulos propios de posgrado a través del Centro de Estudios de Marketing Digital.

Los másteres que se van a organizar tendrán versión presencial y online y versarán sobre marketing digital, big data, ciberseguridad y coctelería y enología. Tendrán una duración de un año y las clases presenciales se realizarán en durante los viernes por la tarde y los sábados por la mañana.

"Los masters están destinados para emprendedores y la gente que ya trabaja en la comunicación y el marketing. Además de la teoría, van a tener buena oportunidad

**"Esta formación, que comenzará el próximo curso, se destina a emprendedores y a gente que ya trabaja en comunicación"**

para practicar sus nuevos conocimientos en empresas locales", explicó José Carlos Soto, fundador de SERCAR.

Las primeras clases empezarán, con un máximo de 36 estudiantes, este octubre en la Escuela de Telecomunicación y en la Facultad de

Ciencias de la Empresa. El precio de los títulos en marketing digital, big data y ciberdelincuencia será de 5.500 euros. "Los alumnos de nuestros cursos tienen una empleabilidad del 96%", aseguró Soto.

En el caso del máster en coctelería y enología, que se va a realizar en Madrid, el número máximo de asistentes será de 25 personas y la matrícula costará 3.900 euros, dando acceso al título de especialista universitario, accesible para quien no tenga estudios universitarios previos.

La empresa y la UPCT también ultiman una jornada de divulgación de estos programas y que incluirá un taller específico sobre la herramienta de marketing digital Semrush.





# “La realidad virtual es perfecta para experimentar la arquitectura”

Exalumnos de la Politécnica de Cartagena crean una empresa que permite al usuario conocer desde dentro un proyecto arquitectónico

Tienen entre 25 y 26 años, son recién graduados, aunque en algún caso aún falta terminar el proyecto para obtener el título, pero ya tienen una empresa. La idea se fraguó, según cuenta Antonio Jesús Martínez, uno de sus fundadores, antes de acabar la universidad. Su trabajo fin de grado versaba sobre la aplicación de la realidad virtual a los proyectos arquitectónicos.

“La arquitectura tiene que experimentarse de forma inmersa, la realidad virtual es perfecta para hacerlo”, asegura el joven que ha acudido junto a sus socios Rocío Hernández, también estudiante de la UPCT, y José Antonio López, ex-

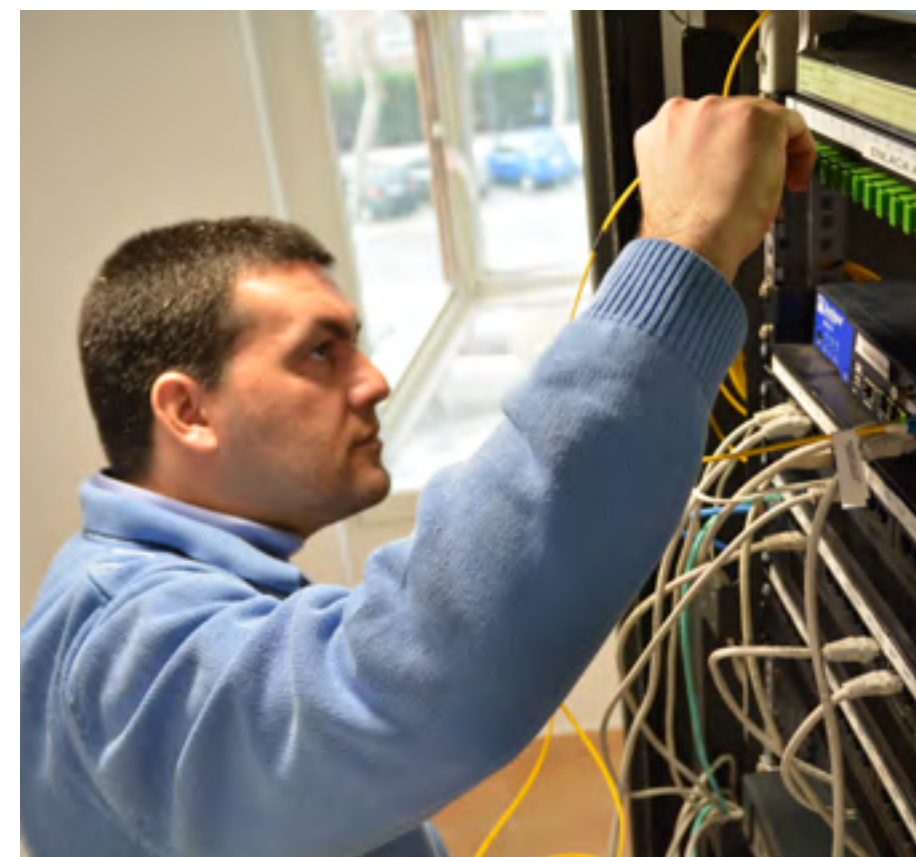
perto en realidad virtual, ofrecieron una charla en la Escuela sobre XYZ Studio, su proyecto.

Cuentan que eligieron dedicarse más a la realidad virtual porque piensan que la arquitectura se entiende mejor si se experimenta de forma inmersa, con maquetas. “Te ayuda a entender los proyectos y a verlos de cerca”, afirman. Relatan que cuando reciben a un cliente éste les puede facilitar datos como el alzado o el tamaño de la planta: “nosotros tenemos una aplicación propia en la que pasamos el plano arquitectónico a la realidad virtual”, indica señalando que a través de un visor, el cliente puede experimentar tanto desde el interior

como desde el exterior la vista del edificio.

La empresa se constituyó en febrero de 2016, aunque no empezó a funcionar hasta verano de ese año. Tanto Rocío como Antonio agradecen a la UPCT el apoyo que han recibido en todo momento, de hecho, la Escuela ha pensado en ellos para participar en el ciclo de conferencias que están desarrollando con expertos y profesionales del sector.

“La Universidad nos ha ayudado a despertar la curiosidad en este sector y los profesores se han volcado mucho con el proyecto”, concluye Antonio.



## “Estudiar en la UPCT me pareció un lujo”

‘Llegar a tiempo y buen preparado’ es la lema que está guiando Daniel Tomasi, responsable de Informática y Sistemas de la Radiotelevisión de la Región de Murcia (RTRM). El exalumno de la UPCT cuenta la dinámica de su trabajo y recuerda los días pasados en Universidad.

### El ritmo en los medios

“Mi trabajo consiste en planificar, diseñar y ejecutar todos los proyectos que tienen que ver con los sistemas informáticos y audiovisuales que dependen de RTRM para radio y televisión y responsabilizarme de su normal funcionamiento, seguridad, actualización y operatividad”, explica Daniel, que fue estudiante en unas de primeras promociones de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación en la UPCT.

“Un medio de comunicación

debe adaptarse a la actualidad informativa allí donde ocurra y los medios técnicos y sus responsables tenemos que estar preparados para que se pueda acceder a esa información (vídeo o audio) de forma inmediata, ocurra en fin de semana o por la noche, en la Región de Murcia o en algún lugar remoto. No se puede llegar tarde porque la información tiene caducidad, los hechos deben contarse mientras ocurren”, cuenta Daniel recordando ejemplos.

“Me viene a la memoria el despliegue de las últimas inundaciones en Murcia, donde la emisora pública Onda Regional fue el único medio que estuvo transmitiendo toda la noche dando información. En los terremotos de Lorca, por ejemplo, fuimos los primeros en llegar y en transmitir el alcance de la desgracia que se había producido en aquella localidad”, rememora.

**Daniel Tomasi,**  
ingeniero de Teleco  
es el responsable de  
Informática de Onda  
Regional de Murcia

Técnicamente perfecto

“En paralelo a las necesidades urgentes que demanda la actualidad, el personal técnico de sistemas debe garantizar el normal funcionamiento de los estudios incluyendo la grabación de programas, informativos, publicidad, o grupos de música, las emisiones en directo y la continuidad de la emisión ante averías de equipos, redes y/o cortes eléctricos durante las 24h. Además, una empresa de radiodifusión debe estar siempre en constante evolución. Los sistemas que tenemos hoy no son los mismos que teníamos hace dos años y mucho menos los que podíamos tener hace diez. Hay que incorporar con éxito nuevas tecnologías que mejoren, faciliten y hagan más eficiente el trabajo de los profesionales de este medio”, cuenta Daniel, quien con años de experiencia ha encontrado el remedio contra la presión en trabajo.

### La importancia de prácticas

El mundo del radio y la comunicación le atraía desde antes de comenzar su formación académica. Aunque mientras estudió no hizo prácticas, es consciente de su importancia, sobre todo en tareas técnicas. “Desde mi punto de vista lo que aprendes en la carrera no te enseña a hacer un trabajo en concreto sino que te sirve como cimiento para ser capaz de desarrollar las habilidades necesarias para poder acometer cualquier trabajo o proyecto que te encuentres después en el mundo laboral”.



# La profesora Stella Moreno analiza en Huelva la presencia en el aire de alérgenos

“ Los contaminantes biológicos en la vigilancia de la calidad del aire” es el título de la conferencia que impartió la profesora de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Stella Moreno en el Campus de Huesca de la Universidad de Zaragoza.

La presencia en la atmósfera de polen, esporas y otras partículas, y los efectos alérgicos que pueden generar en determinadas personas, formaron parte de la exposición de esta especialista en toxicología ambiental que también revisará las redes y procesos de control aerobiológico a nivel nacional e internacional.

Stella Moreno Grau, que es catedrática de Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Cartagena, ofreció en primer lugar una introducción a la aerobiología y a su papel dentro de la vigilancia de la calidad del aire, y en la intervención frente a las alergias. Su exposición concluirá revisando las características morfológicas del grano de polen y las pautas para su identificación.



**La experta en toxología ambiental abordó la legislación española en calidad del aire**

La legislación española -en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera-, explica esta profesora, excluye regular los contaminantes biológicos, indicando que se registrarán por su normativa específica, que no ha sido desarrollada.

Desde 2014, continúa, diversas asociaciones de aerobiólogos, como la European Academy of Allergy and Clinical Immunology la European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients' Associations o la European Aerobiology Society, piden la regulación de la vigilancia ambiental de las partículas de origen biológico presentes en el aire. Paralelamente, estas entidades y diferentes redes de monitoriza-

je aerobiológico han desarrollado metodologías normalizadas para la toma de muestra y cuantificación de los granos de polen y las esporas de los hongos y han establecido programas de control de calidad para la validación de los datos de diferentes puntos de muestreo, que pueden ser útiles para esta tarea

sobre la que reflexionará en su conferencia.

Stella Moreno participa en diversos proyectos de investigación relacionados con la contaminación atmosférica -partículas presentes en el aire- tanto biótico (pólenes y esporas) como abiótico, y los procesos de formación y transporte de los oxidantes fotoquímicos son sus principales líneas de trabajo.



## Amplia presencia de investigadores agrónomos en un congreso de fruta de hueso

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena, Alejandro Díaz, participó en el Auditorio Víctor Villegas de Murcia en la inauguración del II Congreso de Fruta de Hueso, en el que fueron ponentes diversos investigadores de la UPCT.

Así, el investigador Rafael Domingo fue el moderador de la sesión sobre Técnicas de cultivo y protección vegetal, en la que dio una charla sobre Optimización del riego en frutales de hueso Alejandro Pérez Pastor.

Y la también investigadora agrónoma de la Politécnica Encarna Aguayo moderó la sesión sobre Enfermedades emergentes en frutales de hueso y también la que trate del Melocotón.

Durante la segunda jornada del congreso, que se realizó en el Tea-



tro Capitol de Cieza, impartieron ponencias Francisco Artés Calero, sobre la Indicación Geográfica Protegida del melocotón de Cieza, y Encarna Aguayo, sobre postcosecha en nectarinas extratempranas cultivadas bajo riego deficitario controlado.

**Los expertos de la UPCT hablaron de frutos como el melocotón de Cieza**



# Sensaciones que ‘crecen’ en la Finca Tomás Ferro

Una colección de plantas aromáticas en la Estación Agroalimentaria Experimental Tomás Ferro servirá para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer

Familiares y personas con Alzheimer de la asociación AFAL plantaron especies hortícolas en los huertos de ocio de la Estación Agroalimentaria Experimental Tomás Ferro de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Una veintena de usuarios de AFAL plantaron tomates, pepinos, cebollas, rábanos, berenjenas, judías, espinacas y pimientos de piquillo en 320 metros cuadrados que la UPCT ha cedido a la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer y otras Demencias Neurodegenerativas de Cartagena y Comarca dentro de los terrenos destinados a los huertos de ocio, que cultivan medio centenar de alumnos de la Universidad de Mayores de la Politécnica. “El objetivo es que sean los propios usuarios los que cuiden los productos y los recolecten”, señala Raúl Nieto, gerente de AFAL.

“El contacto con el campo es una forma para muchos de ellos de recordar vivencias pasadas”, comentó la directora de la Estación, Eva Armero. Los usuarios de AFAL aprovecharon para visitar las instalaciones de la UPCT en La Palma, conociendo cultivos experimentales, producciones ecológicas, cultivos de plantas tropicales, proyectos como el de la recuperación de la gallina murciana y la elaboración del vino ‘Tomás Ferro’ con uva Merseguera. En la actividad de han colaborado también Cruz Roja de Cartagena y Denia (Alicante) y Protección Civil de San Javier, que han realizado los traslados de los usuarios de AFAL hasta la finca.

La colaboración entre la UPCT y AFAL se va a extender a través de talleres con plantas aromáticas que puedan servir para diagnosticar el estado de la enfermedad. “Prepararemos una colección aromática para estimular su memoria”, avanza Armero.

**La colaboración entre AFAL y la UPCT ha comenzado con la plantación de un huerto de ocio**







## Injerto de uva Meseguera al estilo inglés en la Estación Agroalimentaria

Reconvierten 700 vides de uva tinta para duplicar la producción propia de vino blanco Tomás Ferro

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) redobra su apuesta por la recuperación de la uva Meseguera, tradicional en el campo de Cartagena), con la conversión de 700 vides que hasta ahora producían vino tinto en la Estación Agroalimentaria Experimental Tomás Ferro.

“Nos vamos a centrar en la Meseguera, que fundamenta nuestro proyecto, para buscar la rentabilidad”, explica Pedro Antonio Albadejo, responsable del vino Tomás Ferro.

Con las 700 nuevas cepas de Me-

seguera, que entrarán en producción dentro de tres años, la UPCT va a duplicar la producción propia de vino blanco.

“Actualmente producimos 5.000 litros y el objetivo es llegar a los 20.000 anuales”, cifra Albadejo.

De los injertos se está encargando el experto vitícola Juan García Martínez, Juaneque, quien preserva el estilo inglés, o de lengüeta, de injerto, con el que se puede mantener la producción de la planta durante “80 o 100 años”, asegura el experto vitícola.



**“Actualmente producimos 5.000 litros; el objetivo es llegar a 20.000 al año”**

## Agrónomos de 18 países participan en el XI Curso Poscosecha de la UPCT

La Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acoge hasta el 4 de abril de 2017 el 11º Curso Internacional de Tecnología Poscosecha y Procesado Mínimo Hortofrutícola, reconocido como Título Universitario. A esta edición se han inscrito más de 70 especialistas, venidos desde 18 países de cuatro continentes.

El curso está dirigido por Francisco Artés Hernández, Perla Gómez Di Marco y Francisco Artés Calero, del Grupo de Postrecolección y Refrigeración (GPR-UPCT) y del Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV-UPCT). Lo patrocinan relevantes empresas del sector como Tecnidex S.A.U., Productos Citrosol S.A.U., Decco Ibérica S.A., Fomesa Fruitech S.L.U., Sakata Seed Ibérica S.L.U., Sensitech Inc., Bioconservación, Grupo G's España y SPE•3 S.L. Portal Poscosecha.

Ofrece una treintena de exposiciones a cargo de profesores y especialistas de destacadas uni-

versidades y centros de investigación de Estados Unidos, Francia, Portugal, Italia, Brasil, México, Chile y España así como de directores y técnicos muy cualificados de relevantes empresas internacionales en el sector hortofrutícola.

Entre los temas a tratar, con gran contenido práctico, se encuentran la manipulación y almacenamien-

to de productos hortofrutícolas, instalaciones y equipos, envases, desinfección, calidad y seguridad alimentaria y el transporte. También se abordará la elaboración y acondicionamiento de productos vegetales mínimamente procesados en fresco o de la “Cuarta Gama” de la alimentación, listos para consumir, con sus últimas innovaciones.



## La consejera de Agricultura prueba el simulador de vuelco de tractor

Uno de los atractivos de la feria Fame Innova de innovaciones para el sector agroalimentario, que se inauguró en IFEPA Torre-Pacheco, es el simulador de conducción de tractor que ha desarrollado el equipo de Nuevos Dispositivos de Seguridad en Máquinas de la UPCT. El simulador, que fue probado por la consejera de Agricultura y Agua, Adela Martínez-Cachá, complementa al arco automático de seguridad ideado por el mismo equipo de investigadores de la Politécnica.





# Formando profesionales

El director general de Simplificación de la Actividad Empresarial visitó a los 14 técnicos de Formación Profesional que se han incorporado a proyectos de la UPCT

La vicerrectora de Investigación, Beatriz Miguel, y el director general de Simplificación de la Actividad Empresarial y Economía Digital, Francisco Abril, visitaron a los técnicos procedentes de Formación Profesional que se han incorporado por un año a la plantilla de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) gracias a un programa de la CARM.

Con una visión eminentemente práctica para resolver problemas técnicos y con la ilusión de quien ni se planteaba en proyectos de investigación, catorce titulados en distintos grados de Formación Profesional (FP) se han incorporado a la Universidad Politécnica de Cartagena para participar en labores de I+D+i. Muchos de ellos se plantean ya realizar estudios universitarios en la UPCT.

La Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo ha dado ayudas públicas destinadas a la financiación de la contratación, durante un año y en prácticas, de titulados en Formación Profesional de Grado Superior por universidades, organismos públicos y privados de I+D y empresas innovadoras de la Región de Murcia. El objetivo es favorecer la inserción laboral de estos titulados especializando su formación en los ámbitos con más potencial de desarrollo en la Región mediante su participación en proyectos punteros. Esta convocatoria cuenta con la cofinanciación del Programa Operativo FSE (Fondo Social Europeo) 2014-2020 de la Región de Murcia.

"Es muy positivo acercar a técnicos de FP al campo de la investigación. Les abre la curiosidad por seguir formándose en la universidad",



valoró el investigador Ángel Molina, quien tendrá bajo su responsabilidad a dos de los contratados en proyectos de eficiencia energética y nuevas soluciones de optimización y monitorización del consumo. "Asumen tareas que pueden perfectamente realizar y nos dan una visión más práctica", añadió. "Es una idea buenísima que ojalá continúe", señaló Isidro Ibarra, director del SAI, donde están destinados otros dos técnicos.



## Algunos de ellos

### "Es una oportunidad para contactar con los investigadores"

El Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV) de la UPCT cuenta con tres técnicos de Formación Profesional que se han incorporado en virtud de la convocatoria para favorecer la inserción laboral en el ámbito de la I+D+i. Dos de ellos, Álvaro Gutiérrez y María Sara Bautista, son además alumnos de la Politécnica, donde estudian Ingeniería Electrónica e Ingeniería Química, respectivamente.

### "No descarto retomar la ingeniería"

La Universidad le ha dado una segunda oportunidad a Daniel Sánchez, que dejó inconcluso el grado en ingeniería electrónica pero que ahora ha vuelto a la UPCT como técnico en mantenimiento de equipos industriales para colaborar en el proyecto de Ángel Molina de monitorización de los consumos eléctricos de una plantación agrícola, "para procesar los datos y buscar cómo se puede economizar", explica Sánchez, que también hizo un FP de Sistemas de telecomunicaciones e informática.

### "Lo mejor es el compañerismo y el buen ambiente"

También de vuelta en la UPCT, donde ya hizo sus prácticas, Carmelo Navarro se ha integrado en el equipo del Centro de Producción de Contenidos Digitales (CPCD), cuya web tiene el encargo de renovar con lenguaje html. "Se utilizan muchas tecnologías diferentes en función de los distintos proyectos del Centro, como el concurso 'Rétame y aprendo', por lo que es un gran lugar donde foguearse y aprender de todo", resalta.

### "Trabajar en la UPCT te da renombre"

Con la máxima de que "encontrar un trabajo que te guste te permite no trabajar nunca", Mario Prado ha iniciado su empleo de un año en la UPCT con toda la ilusión. "No es lo mismo empezar la carrera laboral en cualquier empresa que en la Universidad Politécnica, que da renombre".

### Desarrollando máquinas virtuales

Alejandro Castro tuvo claro al terminar su FP que quería continuar su formación en la Universidad y optó por la Escuela de Telecomunicaciones de la UPCT, donde en tan solo dos años le ha llegado la oportunidad de dar el salto a investigación. Lo hará, gracias a la convocatoria para graduados en FP, en la División de Sistemas e Ingeniería Electrónica (DSIE), en el marco de un proyecto de 'cloud computing' para desarrollar máquinas virtuales en la nube.

### "Me abre nuevas expectativas profesionales"

Rodeado de planos, José Manuel Gómiz está digitalizando y generando la documentación y los planos de la instalación eléctrica de los edificios antiguos de la Universidad, poniendo al día, revisando y arreglando sus cuadros eléctricos. También está colaborando con el investigador Ángel Molina a montar aparatos de medición de consumo eléctrico, porque "para saber de donde se puede ahorrar energía, primero hay que saber dónde y cuándo se realizan los mayores consumos", señala.



# Descubre la Politécnica de Cartagena

La UPCT abre sus puertas los sábados 22 y 29 de abril

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) abre sus puertas los sábados 22 y 29 de abril. Unas jornadas dirigidas a los futuros estudiantes y sus familias, en las que podrán conocer los diferentes centros docentes, así como las instalaciones de I+D+i, el Edificio de Laboratorios de Investigación, las bibliotecas o residencias universitarias.

Las visitas se realizarán en horario de mañana. Comenzarán a las 10:00 horas y a las 12:00 horas.

## Elegir itinerario

Los interesados podrán diseñar su propio itinerario y visitar la Escuela o Facultad en la que estén interesados, además de las instalaciones.

La UPCT facilitará transportes gratuitos relacionados con horarios, movilidad y otras cuestiones de interés para los visitantes se pueden realizar en los teléfonos habilitados para tal fin: 968325680/2/4.

ito desde aquellas localidades en las que haya número suficiente de personas interesadas.

**+RESERVA TU PLAZA**



# JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS 2017



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

Campus  
de Excelencia  
Internacional

EL  
FU  
TU  
RO  
YA NO ES  
LO QUE ERA







## “Hay empresas que aún responden con pasividad ante casos de acoso”

La estudiante del International MBA, Benaifer Variava, defendió un Trabajo Fin de Estudios sobre cómo reducir el Acoso Sexual en las Organizaciones. La alumna, que ha realizado un estudio comparativo entre India y España afirma que todavía hay empresas que “responden con pasividad ante presuntas denuncias de acoso sexual”.

Benaifer Variava es la primera estudiante de la Facultad que de-

fiende su proyecto fin de estudios y la primera en obtener el título propio de International MBA por la UPCT. Para ella dicha situación debería cambiar con la creación de comités para la prevención del acoso.

Toda la

en los boletines del  
Servicio de Comunicación



## “Los Estados sponsorizan los ciberataques a las infraestructuras críticas”

Expertos en ciberseguridad industrial de la empresa internacional S21Sec imparten una conferencia en la Escuela de Industriales

Los expertos en ciberseguridad industrial de la empresa internacional S21Sec impartieron una charla en la Escuela de Industriales de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), en la que remarcaron la importancia de prevenir asaltos virtuales a infraestructuras críticas y grandes factorías.

“Los ataques cibernéticos tienen impacto en el mundo real y pueden constituir una gran amenaza para el medio ambiente o para la distribución de servicios esenciales, como agua y electricidad, o generar pérdidas de millones de euros si se paraliza el proceso productivo en una gran industria”, explicó Elyoenai Egozcue, director técnico de ciberseguridad industrial de S21Sec. También ha alertado sobre el ciberespionaje industrial a compañías en las que “la información es clave para diferenciarse de la competencia”.



Egozcue afirmó que las empresas que operan el catálogo secreto de infraestructuras críticas “sí están concienciadas y están invirtiendo mucho en ciberseguridad, incluso desde antes de que la ley les obligara a ello”, pero considera que las pequeñas empresas industriales sí son vulnerables y que a través de ellas “se puede introducir ‘malware’ en las grandes compañías para las que fabrican”.

Los expertos describieron para los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Politécnica las fases de un ciberataque, que comienza accediendo a la información de la estructura productiva antes de intentar paralizarla o plantear un

chantaje. Y ha comentado algunos episodios en los que ha fallado la ciberseguridad, como el que generó un brutal apagón en Ucrania, el choque de tranvías que provocó un ‘hacker’ polaco o la presa que se desbordó en Estados Unidos por un virus. “La mayoría de ataques a las infraestructuras críticas están sponsorizados por Estados-nación”, asegura Egozcue, recordando las evidencias en este sentido que apuntan a países como Rusia, China o Israel. “Es una nueva forma de estrategia militar”, indicó.

Según Egozcue, “el perfil más indicado para trabajar en este tipo de ciberseguridad es el de un ingeniero industrial con conocimientos informáticos y de telecomunicacio-

nes”. Junto a él, Francisco Luis de Andrés Pérez, de S21Sec, participó también en la conferencia, presentada por el subdirector de la Escuela de Industriales, Antonio Guerrero.

S21Sec es una firma con 250 profesionales dedicados en exclusiva a la ciberseguridad. Cuenta con oficinas en cuatro países, forma parte de la corporación Sonae y trabaja para grandes proyectos multinacionales y para la mayoría de empresas del Ibex 35, cuerpos y fuerzas de seguridad y organismos públicos europeos. Los servicios de S21Sec son la auditoría de seguridad o test de penetración, el análisis de malware, los servicios de inteligencia, la monitorización de seguridad, la formación y la consultoría.





## Emite, la spin off de la UPCT exhibe su cámara de reverberación en París

La empresa de cámaras de reverberación para testar las prestaciones de los dispositivos móviles EMITE Ingeniería, una spin-off de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), contó con un stand propio en la undécima Conferencia Europea de Antenas y Programación (EUCAP), que se celebró del 20 al 24 de marzo en París.

La compañía con sede en el Parque Tecnológico de Fuente Álamo presentó en el cónclave tecnológico su nueva y revolucionaria minicámara de reverberación, capaz de testar cuatro dispositivos a la vez, así como el resto de sus soluciones para comprobar el rendimiento de

**“Nuestros clientes tienen la oportunidad de realizar todos los tests en la misma cámara y amortizar la inversión”**

móviles y tabletas utilizando la quinta generación (5G) de velocidades

de conexión a Internet.

“Nuestros clientes tienen ahora la oportunidad de realizar todos los test en la misma cámara de reverberación, con un precio muy competitivo para acelerar la amortización de su inversión”, resaltó el investigador de la UPCT y CEO de EMITE, David Sánchez.

EMITE, que ya está presente en numerosos países de Europa, Asia y Norteamérica, acaba de abrirse al mercado Australiano y hace tan sólo unos meses estrenó sede en China. Participa, a través de su distribuidora en Estados Unidos y Canadá Acentury Inc., en CTIA Super Mobility por sexto año consecutivo.

## El exrector de la Politécnica de Valencia habla de emprendimiento universitario

El exrector de la Universidad Politécnica de Valencia, Juan Francisco Juliá Igual, ofreció una conferencia en el salón de grados de la Facultad de Ciencias de la Empresa sobre investigación, innovación y emprendimiento en relación al ecosistema universitario español. El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, presentó al conferenciante.

La charla la organizó el Foro de Economía y Sociedad y en ella colaboran la Facultad de Ciencias de la Empresa y el Grupo de Investigación EMODs y Máster y Doctorado TAIDA.

Durante la ponencia, Juliá explicó que el conocimiento es lo que distingue a las sociedades más avanzadas y competitivas, donde mayor nivel de riqueza y empleo de calidad se produce. Para ello, la investigación y la transferencia de sus resultados por medio de la innovación y el emprendimiento resultan esenciales, y claro está en ese contexto el papel del sistema universitario resulta crucial, máxime en un país como el nuestro donde la mayor parte de la producción científica se produce en sus instituciones académicas universitarias.



El ponente es actualmente presidente de la Red Española Interuniversitaria de Institutos y Centros de Investigación en Economía Social (redenuies) y presidente del Comité científico del Centro de Investigación en Gestión de Empresas (CEGEA) de la UPV, del que fue uno de sus fundadores. También es el coordina-

dor del Campus de Excelencia Internacional Habitat 5U de las cinco universidades públicas valencianas en su sede de la Ciudad Politécnica de la Innovación de la Universidad Politécnica de Valencia, y colabora con la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas como Vicepresidente ejecutivo.



### Presentado en Madrid el informe

### PYME España

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, participó en la presentación del Informe Pyme España 2016, que explicaron Antonio Aragón, catedrático de la Universidad de Murcia, y Domingo García, catedrático de la UPCT.

El 97% de las pymes creen que

mantendrán sus ventas o crecerán este año, es uno de los principales resultados del informe. Actualmente, el 55,8% de las pymes tiene expectativas de que aumentarán sus ventas, el 41,4% que las mantendrá, y tan sólo el 2,8% que disminuirán, según recoge también el estudio. Destaca que en el año 2016 el 23,4% de las pymes incrementaron el empleo.





## El Campus Mare Nostrum lanza una plataforma digital para formar a argelinos

El III encuentro bilateral de universidades españolas y argelinas, organizado en Murcia por la Conferencia de Rectores, concluyó con la intervención de la consejera de Educación y Universidades, María Isabel Sánchez-Mora, quien destacó la creación de una plataforma digital avanzada para formación 'online', que servirá para que la Universidad de Murcia y la Politécnica de Cartagena impartan sus cursos con socios en todo el mundo, especialmente en el área geográfica del Mediterráneo.

Por parte de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha participado en el encuentro el Centro de Producción de Contenidos Digitales, que ya ha realizado con-

tenidos formativos multimedia específicos para países africanos.

Precisamente, la UPCT acaba de viajar a Argelia a ofrecer sus seminarios online y gratuitos de iniciación a la investigación agronómica que ya impartió en universidades marroquíes como parte de sus acciones de cooperación al desarrollo. "La calidad docente e investigadora es fundamental en el liderazgo de la Región de Murcia en agricultura y agroalimentación", resaltó la consejera.

En la clausura de este foro España-Argelia también se puso de manifiesto el intercambio de buenas prácticas en las relaciones Universidad-Empresa con las cátedras de las universidades como modelo na-

### El Centro de Producción de Contenidos Digitales ya ha realizado trabajos para países del norte de África

cional para acercar el ámbito empresarial y el académico.

El III encuentro bilateral entre universidades españolas y argelinas puso de manifiesto la necesidad de potenciar los estudios de grado, posgrado y doctorado con doble titulación.

## La Politécnica de Cartagena, única universidad española en una feria en Dubai



La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) fue la única universidad española que participó en la feria de universidades y empresas educativas de Dubai, en la que ha mostrado su oferta académica para estudiantes de Oriente Medio, el nuevo espacio geográfico al que se quiere abrir la Politécnica tras sus incursiones en India, Singapur, América, y el Magreb.



## La Universidad recibe a 37 alumnos italianos de máster, diez más que el curso pasado

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) recibió a 36 alumnos italianos de máster, que pasarán un año y medio cursando los programas superiores de estudios de la Universidad.



y Agrónomos.

Se trata de una decena más de estudiantes que el año pasado, que cursarán másteres de las escuelas de Industriales, Arquitectura e Ingeniería de Edificación, Caminos y Minas, Ciencias de la Empresa

Durante la jornada se les explicó los servicios de la Universidad que tienen a su disposición y realizarán una prueba de nivel. Las clases las han comenzado en abril.



Además, el próximo 5 de abril la Politécnica de Cartagena acogerá una jornada con los estudiantes italianos que estudian en Cartagena y los que lo harán en la Universidad de Murcia.



# Estudiantes de Arquitectura aportarán ideas para la reactivación del barrio de Los Mateos

El objetivo es promover la regeneración urbana través de la rehabilitación y puesta en valor del Castillo de los Moros

Los estudiantes de la asignatura Urbanística 1 de los Grados en Arquitectura y Fundamentos de Arquitectura realizaron una visita guiada al barrio de Los Mateos para conocer a fondo la realidad urbana, arquitectónica y social del barrio, y aportar ideas para su regeneración.

La iniciativa se enmarca dentro de la colaboración como socios de la "Universidad Politécnica de Cartagena" en el Proyecto Europeo URBACT - MAPS (Military Assets as Public Spaces), en el que participa el Ayuntamiento de Cartagena, con la intención de promover la regeneración urbana del barrio de Los Mateos, a través de la rehabilitación y puesta en valor del Castillo de Los Moros.

## Las propuestas de los alumnos servirán como base para la elaboración de un futuro Plan Estratégico

La visita fue conducida por Pedro Martínez Hortelano, presidente de la Coordinadora de Asociaciones de Los Mateos, Dignidad y Respeto, quien explicó a los alumnos las cuatro zonas en que se divide el barrio (Mateos Bajos, Mateos Altos, El Hondón, y el Cerro), y les condujo a través de todas ellas para conocer las particularidades de cada una.

La visita finalizó en el Castillo de los Moros, donde se explicaron las ca-



racterísticas de la fortaleza militar, y se pudieron contemplar las magníficas vistas de la bahía de Cartagena.

Los alumnos estuvieron acompañados por los profesores de la UPCT, María Jesús Peñalver (coordinadora de la participación de la UPCT en el proyecto), y Marcos Ros Sempere

(profesor de la asignatura).

Durante todo el cuatrimestre, los alumnos de la asignatura "Urbanística 1" trabajarán en propuestas de regeneración urbana del barrio, que servirán como base para la elaboración de un futuro plan estratégico del barrio, dentro de la iniciativa MAPS.



## Alumnos de la UPCT crean un jardín vertical en el Espacio Mediterráneo

El centro comercial Espacio Mediterráneo vio incrementada su superficie verde gracias al jardín vertical diseñado y construido por estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Media decena de modelos de jardín han estado colgados en su entrada principal para que los visitantes pudieran valorarlos de cara a la elección de la opción definitiva.

La iniciativa forma parte del Plan de Gestión Medioambiental de Espacio Mediterráneo en que colabora la UPCT, cuyos estudiantes de la Escuela de Agrónomos ya crearon y plantaron un jardín de especies autóctonas frente al que ahora se han colgado los diseños realizados por alumnos de la Escuela de Arquitectura y Edificación.

"La jardinería vertical es una alternativa de valor añadido cuando no hay más superficie donde plantar", explicaba el profesor de la asignatura Paisaje Natural y Urbano Jesús

Ochoa, quien está sopesando con el centro comercial otras propuestas de 'naturación urbana' como los huertos urbanos o los tejados verdes.

"Tendremos en cuenta la opinión de los clientes a través de las redes sociales y la sostenibilidad de cada uno de los modelos para elegir el que se utilice para cubrir toda la pared", comentaba Pepa Egea, directora de Marketing de Espacio Mediterráneo, un centro "comprometido con el medio ambiente", asegura.

El equipo de estudiantes del modelo ganador será premiado con 400 euros, mientras que los grupos

que resulten en segundo y tercer lugar recibirán 200 euros. Los alumnos han realizado sus diseños con distintos materiales reciclables y han elegido también las especies de flora, adaptadas a las condiciones climática y la orientación de la pared.

Los jardines verticales, que se riegan por goteo, tienen un coste aproximado de entre 300 y 400 euros por metro cuadrado, estima Ochoa, quien ya ha probado en la propia Politécnica la utilidad de los jardines verticales para purificar aire de las oficinas.

Los visitantes del centro comercial Espacio Mediterráneo han sido los encargados de elegir al ganador de esta iniciativa, votando a aquel que más les guste de entre todos los instalados a la entrada del centro.

La votación finalizó el día 29 de marzo y se podía votar a uno de los cinco paneles finalistas: Cajas, Caos, Esencia mediterráneo, Il Giardino y El jardín de los sentidos.

## Los propios clientes elegirán al ganador entre los cinco diseños finalistas



## “Los alumnos de la ETSAE han aportado frescura a nuestros proyectos”

Los profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena, Edith Aroca y Chema López impartieron una conferencia sobre ‘minidosis’ de la profesión de Arquitecto.

Ambos son profesores asociados de la ETSAE, por lo que compaginan su actividad docente junto a la profesional en su estudio denominado ‘L+A Arquitectos’. De hecho, entre los proyectos que han ejecutado destaca el proyecto Básico y de Ejecución de Interiorismo del Área de Oncología Pediátrica del Hospital Materno-Infantil Virgen de la Arrixaca, la catalogación de edificios del Movimiento Moderno en la Región de Murcia, la rehabilitación parcial del Mercado Central de Almansa



o el proyecto Básico y de Ejecución de Reparaciones por sismo en el Hospital Rafael Méndez de Lorca. Han abordado las directrices que siguen en los procesos de adjudicación de proyectos de arquitectura.

Cuentan que algunos de sus

trabajos los han realizado en colaboración con alumnos de la Escuela de los que dicen que les aportan “frescura” a la hora de preparar sus proyectos arquitectónicos. “Colaborar con alumnos siempre es muy enriquecedor”, aseguran.

## ‘Arriesgad en el trabajo’, un consejo de experto a los futuros profesionales

Javier Jiménez, uno de los fundadores de Studio Animal, un estudio de Interiorismo, aconsejó a los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (ETSAE) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) que se arries-

guen en su trabajo.

Con una conferencia bajo el título ‘Interiorismo Salvaje’, Jiménez ha explicado que en su estudio les gusta trabajar con materiales que desconocen.

“El riesgo y arriesgar cada vez

más y probar cosas sin certezas es lo que hacemos con cada proyecto”, ha dicho explicando que su estudio no tiene un estilo definido, “nos vamos moviendo en función del encargo”.

Asegura que el éxito “está sobrevalorado” en Europa, mientras que en Estados Unidos ven el fracaso como una manera para aprender y mejorar. Jiménez es arquitecto pero ha terminado dedicándose al interiorismo, un campo que dice que no le desagrada. “Los proyectos de interiorismo no son menos que los de arquitectura”, afirma añadiendo que no les avergüenza reconocer que se dedican a ese sector porque el interiorismo “aporta más frescura”.



## “Hay empresas de videojuegos que necesitan de arquitectos que piensen los mundos”

Arquitectos trabajando en el diseño de videojuegos. La profesión se diversifica y eso es lo que han pretendido mostrar durante una charla los arquitectos Eva Luque y Alejandro Pascual en una conferencia titulada ‘Vivir, solar y volar’.

Según cuentan, se dedican a la arquitectura desde el año 1999, pero en 2010 decidieron diversificar su trayectoria profesional para adaptar la arquitectura al mundo digital y lanzaron la primera aplicación móvil de arquitectura del mundo. “Nos llevó a experimentar en el mundo digital y creo que es un campo muy amplio y con grandes posibilidades para un arquitecto”, asegura Luque.

Actualmente trabajan en un proyecto relacionado con el mundo de los videojuegos. “Hay empresas de videojuegos que necesitan ar-



quitectos que piensen los mundos de esos videojuegos, es un trabajo perfecto para un arquitecto”, sentencia. Y es que, según manifiesta Eva, es una forma de aproximar el mundo de la arquitectura a todo el mundo. “Queremos transmitir lo que implica la arquitectura, mu-

cha gente lo ve como algo inalcanzable, pero no lo es”, dice.

A pesar de que la crisis ha afectado al sector, tanto Eva como Alejandro son optimistas: “No hay que cerrar las puertas al mundo exterior”.





+GALERÍA DE FOTOS



## Los talleres científicos de la UPCT triunfan en barrios y bibliotecas

La segunda edición del circuito #ingenioteca de talleres tecnológicos en las bibliotecas municipales está registrando una gran afluencia de menores en todos los barrios y diputaciones de Cartagena donde se está realizando.

Cientos de personas acudieron a los diez talleres que tuvieron lugar durante marzo con títulos tan sugerentes como '¿Por qué los ríos no son rectos?', 'Jugando con la Física y la Ingeniería' o 'Proyecto Sirena, de Isaac Peral a los Vehículos Autónomos Submarinos'. Como novedades respecto al mes de febrero, destacan especialmente los dos talleres impartidos por el equipo de competición 'Moto-UPCT'.

Durante el mes de marzo los talleres visitaron hasta nueve centros diferentes del municipio, llegando

a diputaciones como La Manga, El Algar o Galifa.

'La ingeniería en tu biblioteca: talleres tecnológicos de la UPCT' cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología-Ministerio de Competitividad y se enmarca dentro de la segunda programación trimestral de la iniciativa municipal Cartagena Pienso.



### PATROCINADORES







+GALERÍA DE FOTOS



## PATROCINADORES





## Y EN ABRIL NO TE PIERDAS...

### DÍA 5

Qué:  
¿De dónde viene el agua  
que bebemos? Embalse del  
Taibilla  
Dónde:  
Biblioteca R.A.Luzzy  
Hora:  
18 horas

### DÍA 20

Qué:  
La Magia de la Luz  
Dónde:  
Biblioteca Rafael Rubio (Los  
Dolores)  
Hora:  
18 horas

### DÍA 19

Qué:  
Generación de Energías  
Dónde:  
Biblioteca A.C.Inglés (Pozo  
Estrecho)  
Hora:  
18 horas

### DÍA 20

Qué:  
Equipo UPCT-Drone Team  
Dónde:  
Biblioteca Francisco  
Martínez Hernández (La  
Palma)  
Hora:  
18 horas



## PATROCINADORES





## La UPCT participa en cuatro ferias educativas en la provincia de Alicante

La UPCT continuó durante marzo con las visitas a colegios e instituciones. En este caso fueron cuatro los centros que se han visitado, situados todos ellos en la provincia vecina de Alicante.

La primera visita de este mes tuvo lugar el 21 de marzo, cuando la Universidad Politécnica de Cartagena visitaba la Jornada sobre formación y el mercado laboral de Monforte del Cid, organizada por la Concejalía de Juventud del ayuntamiento alicantino. Decenas de jóvenes pasaban por el stand para conocer la oferta de grados que ofrece la universidad cartagenera.

La siguiente parada fue El Baúl del Estudiante y del Empleo de Elda, dónde la UPCT estuvo presente durante los dos días que duró el evento, el 29 y el 30 de marzo. Allí también asesoró y aconsejó a los estudiantes sobre sus posibilidades de futuro dentro de la Universidad.

El mismo 30 de marzo también estuvo presente en la Feria de Uni-

**El objetivo de estas visitas es que los alumnos conozcan la oferta de la UPCT**



versidades del Colegio Diocesano Santo Domingo, mientras que, el día siguiente, el 31 de marzo, asistía a la Feria de Educación del Ayuntamiento de Pinoso.



**Próximas visitas:**

**5 de abril: Itinere. Cartagena.**

**4 y 5 de abril: Torrevieja. Expo. Juventud.**

## Los cursos de verano ofrecerán talleres para saber actuar ante un atentado

Entre las novedades, destacan actividades sobre suelos contaminados, cicloturismo o modelar el vidrio soplado

El Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum (CMN) que conforman la Universidad Politécnica de Cartagena y la Universidad de Murcia presentó la oferta de cursos de verano UNIMAR 2017, con un total de 90 propuestas formativas que se desarrollarán en más de una quincena de municipios de la Región de Murcia.

La UPCT aumenta este año hasta 36 su oferta de cursos de verano y espera incrementar los mil alumnos que registró en 2016. Muchas de sus propuestas son novedosas, como el taller sobre vidrio soplado, el de recuperación de suelos contaminados, la ruta cicloturística por la Vía Verde del Noroeste o el curso sobre pautas para detectar y minimizar riesgos ante un ataque terrorista, que van a impartir especialistas en formación de escoltas y agentes de seguridad y defensa.

También es nuevo el curso sobre paisaje y bioclimatismo con el que se iniciará, el 3 de julio, la temporada de cursos de verano de la Politécnica, que se extenderá hasta octubre para recordar el centenario de la Revolución Rusa con un ciclo de conferencias en el que participa la Embajada de Rusia en España.

Lengua de signos, diagnóstico y tratamiento del autismo, cata de vino, modelado 3D, astronomía, seguridad energética, microrrobótica, interpretación gestual o redacción académica en inglés son otras de las materias destacadas de los cursos de verano de la UPCT, que volverán a tener presencia en el Centro de Buceo de la Armada, la Escuela de Infantería de Marina y la Academia General del Aire.



Al acto de presentación de UNIMAR 2017, que tuvo lugar en la Facultad de Ciencias de la Empresa, acudían, además del rector de la UPCT, Alejandro Díaz, el rector de la Universidad de Murcia, José Orihuela, el alcalde de Cartagena, José López, y la consejera de Educación

y Universidades, María Isabel Sánchez-Mora.

Durante la presentación de los cursos de verano, el vicerrector José Manuel Ferrández, responsable de CMN en la UPCT, repasaba algunos de los principales logros del Campus de Excelencia, "el que más becarios italianos recibe de toda España para estudiar másteres". "Tenemos sello de calidad en Marruecos y estamos listos para expandirnos a Argelia y Túnez", añadía el responsable de Internacionalización de la UPCT, "la única universidad española que estuvo presente en la última feria de universidades de Dubai".

**Entre la UPCT y la UM se ofertarán hasta 90 actividades diferentes**



# La UPCT se estrena como sede del Campus Científico de Verano Mare Nostrum

Preuniversitarios de excelencia de toda España harán prácticas de hidráulica, astronomía, vehículos solares y ciencias forenses al tiempo que descubren La Manga o la mina Agrupa Vicenta

Este año, y por primera vez, la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) será sede principal del Campus Científico de Verano concedido al Campus de Excelencia Internacional Mare Nostrum (CMN), al que asistirán 120 jóvenes de toda España durante el mes de julio. Cada semana se realizará también una visita una tarde a las instalaciones de la Universidad de Murcia, donde habrá una recepción y se programará una actividad de ocio científico. El plan de ocio científico en Cartagena incluirá, entre otras actividades, visitas a la mina Agrupa Vicenta de La Unión, a La Manga y una navegación nocturna en catamarán.

Treinta preuniversitarios realizarán cada semana uno de los proyectos de investigación que han preparado los divulgadores de ambas universidades públicas de la Región. Los jóvenes alumnos, con expediente académico excelente, harán ensayos en los laboratorios de la Politécnica de Cartagena y disfrutarán de actividades lúdicas, deportivas y culturales.

Las actividades científicas se distribuirán en cuatro proyectos de investigación. El primero se centrará en la ingeniería hidráulica, con talleres sobre redes de abastecimiento de aguas, infraestructuras de transporte y almacenamiento de agua y construcción de puentes. Los jóvenes realizarán simulaciones en los laboratorios hidráulicos de la UPCT, que reproducen saltos de presas y efectos de propagación del oleaje.

La astronomía será el núcleo de

otras de las actividades, con observaciones de estrellas y planetas, experimentos de medición de la velocidad de la luz y aplicaciones tecnológicas para el seguimiento de los astros.

Los vehículos impulsados por energía solar protagonizarán un tercer bloque del Campus Científico de Verano Mare Nostrum, con un taller de montaje de un vehículo solar, en el que los alumnos preuniversitarios trabajarán codo a codo con los estudiantes del UPCT Solar Team, que cada año compite con otros prototipos de vehículos eléctricos en carreras internacionales de

eficiencia energética.

El último proyecto de investigación versará sobre las ciencias forenses para la resolución de los casos judiciales. Los alumnos realizarán prácticas de psicología y entomología forense y de medicina legal.

La convocatoria de Campus Científicos de Verano tiene abierto el plazo para inscribirse hasta las 15 horas del viernes 24 de marzo. Se han convocado 1.920 plazas para estudiantes de 4º de ESO y 1º de Bachillerato en dieciséis campus de excelencia internacional y regional.

Los Campus Científicos de Verano están organizados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt), del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Ministerio de Economía y Competitividad y patrocinado por la Obra Social La Caixa.

El Campus Científicos de Verano Mare Nostrum fue el año pasado el segundo más demandado de toda España. En aquella edición ya participó la UPCT, a través de su entonces recién creada Unidad de Cultura Científica y de la Innovación, mostrando sus instalaciones para investigación y algunos de sus



proyectos más llamativos, así como sus equipos de fabricación de vehículos de competición.





# “El concurso de propulsión a chorro muestra nuestras habilidades prácticas”

Cinco segundos fueron suficientes para que el W8 Jet atravesara el patio de la Escuela de Industriales en el cuarto concurso de propulsiones a chorro de las Retos de San José.

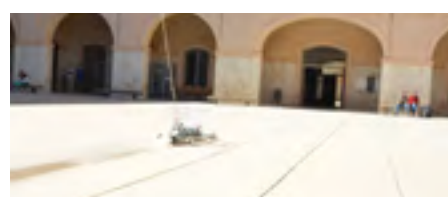
Este año, los estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) de UPCT presentaron solo un vehículo. Necesitó una semana el equipo de tres estudiantes para montar su prototipo de propulsión a chorro, o mejor dicho, impulsado por agua y aire.

Aunque fueron los únicos, y, por tanto, los ganadores del concurso,

no les faltó entusiasmo pero también orgullo, dado que otros equipos no consiguieron desarrollar sus vehículos.

“Es un poco triste que este año no tengamos competencia. Pero nosotros no lo hacemos por el dinero. En la Escuela hacemos mucha teoría y este concurso fue la ocasión para demostrar nuestra habilidad práctica”, dijo José David Trapero, uno de estudiantes del equipo ganador.

A pesar de que su primer intento falló, el segundo sí sirvió para mostrar que han merecido el premio de 400 euros, 200 por el diseño y 200 para el desarrollo técnico.





## Las paellas congregan a más de 6.000 jóvenes en la Muralla



[+GALERÍA DE FOTOS](#)





## Profesores de la ETSAE moderan unas conferencias sobre arquitectura y sociedad

Profesores de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación (ETSAE) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) moderaron tres conferencias sobre arquitectura y sociedad en el Aula de Cultura de la Fundación Cajamurcia en Cartagena. 'La ciudad horizontal', 'La ciudad y la me-

moria' y 'Arquitectura y género' son los nombres de las ponencias que han impartido, respectivamente, Antonio Luis Galiano y Juan Manuel Salmerón, Rafael García, y Juan Calduch y María Pura Moreno. Los moderadores han sido Marcos Ros, Juan Carlos Molina y Josefina García.



## El CRAI Biblioteca lanza una encuesta de satisfacción entre sus usuarios

El CRAI Biblioteca lanzó una encuesta sobre el Buscador UPCT para conocer la opinión de los usuarios después de un año de la puesta en marcha del nuevo buscador.

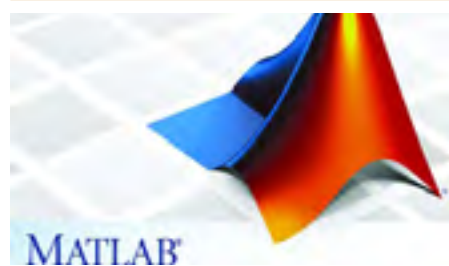
Se trata de una herramienta de

búsqueda que permite consultar múltiples recursos: catálogo de la biblioteca, revistas, libros electrónicos, Repositorio Digital UPCT, recursos electrónicos suscritos y otros recursos que tienen acceso abierto seleccionados por la biblioteca.



## Los UPCT-Bloopbusters muestran la 'ciencia' de las películas en Murcia

El equipo de cazagazapos tecnológicos de la Universidad Politécnica de Cartagena UPCT-Bloopbusters inició en el colegio Narciso Yepes de Murcia su participación en el Festival de Cine Fantástico de Murcia (C-FEM) con una charla sobre los errores científicos cometidos en famosas películas.



## Resolver problemas de ingeniería en Matlab

Resolver problemas de ingeniería, mejorar la presentación de resultados, generar ilustraciones de calidad y mejorar el aprendizaje, las aptitudes y las habilidades son algunas de las ventajas que proporciona el uso del software Matlab, sobre el que se van a realizar nuevamente unas jornadas en la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

## Una jornada ayudará a dinamizar el empleo

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) participará en la Jornada de Dinamización del Empleo Joven 'Itinere', que se celebra este miércoles 5 de abril en el centro UNED en la ciudad, organizada por el Ayuntamiento de Cartagena.



## Cientos de profesores abordan enfoques educativos

La Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acogió un taller sobre nuevas miradas educativas que organiza el Centro de Profesores y Recursos de la Comunidad Autónoma y al que está previsto que acudan cientos de docentes.

## Un seminario enseña a gestionar los datos de las investigaciones

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acogió un seminario de gestión de datos de investigación. La jornada se enmarca dentro del plan de actuación para la mejora de la participación de los investigadores en proyectos europeos dentro de las acciones de dinamización promovidas por la Comunidad Autónoma. Técnico de Recursos de Información, Área de Bibliotecas, Información y Documentación -CBUC del Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña (CSUC).



## Estudiantes de la UPCT participan en Barcelona en el encuentro deportivo Intercaminos

La edición de 2017 de Intercaminos, una competición deportiva que reúne cada año a casi 700 estudiantes de universidades que imparten Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, y que se ha celebrado este mes en Barcelona, contó con una nutrida representación de alumnos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT): 35 alumnos de la Escuela de Ingeniería de Caminos y Minas

(EICM) participaron en el evento.

"El propósito de este campeonato no es otro que el de favorecer el compañerismo tanto entre estudiantes de la misma Escuela como con otros estudiantes del resto de España con los que comparten especialidad y con los que en un futuro tendrán que trabajar codo con codo", explican desde la Delegación de Alumnos de la EICM.

## Cineforum para jóvenes con altas capacidades

La asociación de familias Talentos-Altas Capacidades Murcia, en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena y dentro del programa de dinámicas sobre Altas Capacidades, ha organizado recientemente en Molina de Segura y Cartagena sendos Cineforum coordinados por el profesor Juan José Albaladejo.







## “En la UPCT me he desarrollado profesionalmente”

Nacido hace 25 años en la pequeña ciudad de Navsari, en el estado indio de Gujarat, Pourush Khushroo Variava llegó a Cartagena en octubre de 2015.

“Al principio la experiencia fue difícil. Estaba nervioso y preocupado por cómo desenvolverme por mí mismo. Pero traté de aprender lo máximo sobre la Universidad, la ciudad y su entorno y me enamoré de Cartagena y la Politécnica. “Pronto conocí a los Erasmus y a la ESN, donde empezamos a compartir nuestras culturas y nuestras ideas sobre la vida”, recordó Pourush, que vino a Cartagena por consejo de un profesor de su país.

“En la UPCT hizo un MBA y unas prácticas de tres meses en la compañía Tubacero. Eso sólo fue en el principio de mi trabajo aquí. Ahora hago prácticas en la Oficina de

Relaciones Internacionales de la Universidad y durante los fines de semana trabajo en un bar”, cuenta Pourush, que siempre anda por las calles de la ciudad con un gran sonrisa en su cara. “Estoy disfrutando de cada minuto aquí”, asegura.

Además de la mentalidad española, a Pourush le encanta el sistema de enseñanza y la relación entre los docentes y estudiantes. “Aquí los profesores son muy amables y me ayudaron mucho”, dice Pourush, que no para de propagar

**El estudiante hindú  
elige la Politécnica  
para cursar su MBA,  
aconsejado por un  
profesor de su país**

bondades de la UPCT. “Hablé sobre mi experiencia a mis colegas de India y les recomendé la UPCT. Al final, vinieron tras estudiantes”, recuerda orgulloso.

“La UPCT me ha dado una plataforma para desarrollarme profesionalmente. Me gustaría quedarme y formar parte de su equipo en futuro”, añade esperanzado. “Sí no, buscaré mi sitio en algún otra ciudad española. Verdaderamente, no quiero volver a la India porque me encanta la vida en España. Aquí estoy rodeado de gente buena y cosas positivas”, se sincera.

Aunque ve España como su futuro, anima a todos los estudiantes de la UPCT que busquen cosas nuevas a que vayan a su país. “India, como país de desarrollo constante, ofrece muchas oportunidades para participar en los proyectos de negocios”, asegura.

## UPCT e-Sports vence a los equipos de las universidades de Almería y Murcia

El equipo de deportes electrónicos de la Universidad Politécnica de Cartagena, UPCT e-Sport, se impuso al de la Universidad de Almería en el torneo de League of Legends de la OGSeries University.

Los ‘gamers’ de la UPCT siguen así invictos en LoL tras la victoria en la primera jornada contra la Universidad de Murcia y se han asegurado la clasificación en la fase de grupos.

‘Hemos conseguido el pase al enfrentamiento presencial que tendrá lugar en la Universidad de Córdoba el 28 de abril. Ahora nos queda una disputa contra la Universidad de Granada que decidirá si pasamos primeros de grupo o no’, explicaron desde el UPCT e-Sport.





## Los alumnos de Arquitectura encuentran la motivación

**M**edio centenar de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (ETSAE) de la UPCT encontraron la motivación que buscaban en los talleres de 'Veinticuatro', unas jornadas en las que distintos profesionales del sector y movimientos que han surgido en otras escuelas de Arquitectura, como la de la Universidad de Valencia ayudaron con sus experiencias a que los jóvenes encuentren la motivación que dicen que les falta para integrarse en la Escuela y disfrutar de lo que estudian.



## Dos estudiantes de la ETSII, monitores del equipo ganador de la First Lego League

**E**lectronics Falcons (FLL Región de Murcia) se alzó con el primer premio en la final nacional de First Lego League, el mayor evento de ciencia, tecnología y aprendizaje, que congregó en Logroño a más de 1.800 personas.

En el equipo auspiciado por MTOrres participan como monitores dos alumnos de la Escuela de Industriales de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Marta García Fuentes y Pablo Aragón, que han preparado durante todo el año a los niños ganadores y les han acompañado durante la gran final.

La edición 2016-2017 de First League España ha contado con la participación de más de 12.000 jóvenes organizados en 1.600 equipos que han competido en 32 torneos clasificatorios celebrados en 24 ciudades españolas y con la colaboración de 2.500 voluntarios que han hecho posible esta fantástica aventura de emoción, aprendizaje, innovación, desafío, crecimiento y expansión.



**“Ayudar a los ganadores me hace crecer profesionalmente”**

“Todo fue muy emocionante. No fue nada fácil ganar, la competencia fue muy grande”, así describe su experiencia en la final nacional de First Lego League Marta García Fuentes, una de dos monitores alumnos de la UPCT del equipo ganador Electronics Falcons (FLL Región de Murcia), que asegura que esto le hace crecer profesionalmente.

Todo empezó en octubre bajo la vigilancia de Marta, estudiante de Ingeniería Eléctrica de UPCT y su compañero Pablo Aragón. Al ganar se han clasificado para la final europea, que será en Dinamarca.



# La UPCT, a toda vela

La Politécnica de Cartagena estrena dos barcos R-18 para enseñar a sus estudiantes a navegar

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) estrenó en el Real Club de Regatas de Cartagena sus dos nuevas embarcaciones de vela, con las que realizará cursos de navegación para sus estudiantes.

La UPCT adquirió dos R-18, al igual que el Real Club de Regatas de Cartagena, con el que firmó un convenio de colaboración para impulsar las competiciones de vela entre los estudiantes de la Región de Murcia a través de una liga interuniversitaria. La Politécnica de Cartagena ya cuenta con sus propios equipos de vela y regatas.

El acuerdo también prevé colaboraciones entre la Politécnica y el Club de Regatas en materia de investigación, relacionadas con las áreas de ingeniería naval e ingeniería de telecomunicaciones. Así, se baraja, entre otros estudios náuticos, la posibilidad de diseñar veleros adaptados para discapacitados.

## Campus científico de verano

Las embarcaciones adquiridas serán también puestas en práctica durante el Campus Científico de Verano, una iniciativa del Ministerio de Educación, el Ministerio de Economía y Competitividad, Cultura y Deporte y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, que traerá a Cartagena a grupos de jóvenes de toda España durante el mes de julio.

El R-18 (Rabioso 18) es un barco de 5,4 metros de eslora, 2,08 metros de manga y 1,48 metros de calado. Es muy apropiado para un aprendi-

## La Universidad colaborará con el Club de Regatas en investigación

zaje completo de regatistas. Estas embarcaciones las fabrican en Los Camachos los astilleros de la empresa cartagenera Sinergia Racing Group S.L.U.

Con los nuevos barcos se impartirán cursos para los alumnos que llegan a la UPCT a través de programas de movilidad internacional, como el programa Erasmus, y para los estudiantes de la UPCT, que ven de esta forma reforzada su oferta deportiva gracias al apoyo de los vicerrectorados de Internacionalización y Estudiantes.







## Divulgan la investigación Cinco Palmos en la Semana de la Huerta de Murcia

La huerta de Murcia se ha enladrillado de forma alarmante durante las últimas décadas y especialmente durante los últimos años. "El goteo ha sido incesante en los últimos 30 años", indica el estudio 'Cinco Palmos 1929-2015', que revela que desde 2002 hasta 2015 se han construido 500 casas al año "de manera espontánea" en la huerta de Murcia. Y la superficie edificada de viviendas unifamiliares se ha multiplicado por 12 desde el año 1929, hasta el punto de que a día de hoy existen más de 40.000 casas construidas en la huerta murciana, pese a que tiene varias zonas protegida por su valor paisajístico y ambiental.

La exposición, que ya ha estado en Valencia, estará hasta el 30 de abril en la Sala de Exposiciones del Edificio de Servicios Municipales de la calle Abenarabí, en Murcia.



Estas son dos de las principales conclusiones recogidas en dicho libro sobre la huerta de Murcia y su evolución que han elaborado los profesores de Urbanismo de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Fernando Miguel García Martín y Marcos Ros Sempere, un estudio que presentaron hace unos días en la Real Academia Alfonso X el Sabio de Murcia.

'Cinco Palmos 1929-2015' documenta el proceso urbanizador de este enclave único de pequeñas explotaciones agrícolas familiares, muchas de ellas ya abandonadas. El trabajo comenzó en el año 2011 y, según explica Marcos Ros, "el estudio se centra en las viviendas unifamiliares que han ido construyéndose de manera espontánea, no planificada".

## Natalia Carbajosa: "La poesía es fascinante porque dices mucho con pocas palabras"

**A** Natalia Carbajosa no hay nada que le apasione más que las letras. Estudió Filología Inglesa en la Universidad de Salamanca y actualmente es profesora de inglés en la de Cartagena. Ha publicado ya 5 libros de poesía, uno de relatos, un ensayo y diversas traducciones de trabajos de otros escritores. Sin embargo, en su corazón solo brilla la poesía, un género que le parece "fascinante porque con él eres capaz de decir mucho con pocas palabras".

De la poesía destaca la "condensación" del género, mientras que dice que la novela es "todo expansión". De hecho, Carbajosa asegura que la poesía "es muy a la carta de la musa", en referencia a que no hace falta sentarse todos los días delante de la hoja de papel para escribir. "Cuando te llega la inspiración, a veces te sale media docena de poemas", asegura añadiendo que a ella le inspira "todo, incluso lo más inesperado dentro de lo cotidiano".

Su poesía se caracteriza por "un afán de conocimiento" por penetrar en el misterio de la vida persiguiendo distintas circunstancias como la realidad cotidiana, la maternidad, la ciencia o la música.

"La vida inspira porque sí", afirma negando que crea en la poesía "artificiosa" y que solo habla de la belleza. Entre sus libros más destacados cabe reseñar 'Desde una estrella enana', 'Tu suerte está en Ispahán' y 'La vida extraña'. Su última publicación ha sido el libro de cuentos 'Las aventuras de Perico Pico'.

Carbajosa relaciona su labor docente con la del proceso creativo de un escritor. Asegura que la ense-

ñanza es una labor "muy creativa" porque le permite tratar con alumnos, otros profesores y personas, lo que hace que "nunca terminas de aprender".

Ser poeta es una manera de ver el mundo", advierte deseando poder seguir desarrollando su faceta como poeta por muchos años.





## Aficionados al Cubo de Rubik compiten en la Casa del Estudiante

La Casa del Estudiante acogió el 'Cartagena UPCT Open 2017', un campeonato del cubo de Rubik en el que se disputarán varias categorías, en el que los participantes tendrán que resolver el cubo de Rubik clásico o algunas de sus variaciones como los cubos de tamaño 2x2, 4x4, 5x5, pyraminx (puzzle con forma tetraedro), megaminx (puzzle con

forma de dodecaedro).

Entre las categorías también se encontraron algunas que consistían en resolver el cubo de Rubik de distintas formas, midiendo quien es el más rápido, el que lo hace en menos movimientos e incluso resolverlo con los ojos vendados tras previa memorización de la posición mezclada del cubo.

Este campeonato es oficial y se pudo participar en él con la única condición de saber resolver el cubo de Rubik o algunas de sus variantes.

En dicho campeonato colaboraron la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), la Asociación Española del Cubo de Rubik y la World Cube Association.



## Los corresponsales juveniles participan en un concurso de vídeos sobre la Igualdad

Hasta el 31 de marzo pudieron participar en el IV Concurso de Vídeos Corresponsales Juveniles UPCT, cuya temática este año es la Igualdad.

Podrán presentarse al concurso cualquier corresponsal juvenil de la Región de Murcia y cualquier estudiante interesado. Los participantes deberán formar grupos de entre dos y cuatro personas con un tutor o tutora del centro educativo. El objetivo de este concurso es promover acciones de sensibilización y fomento de valores que



promuevan de forma efectiva la igualdad entre mujeres y hombres abordando los siguientes temas:-

Visibilizar prejuicios y estereotipos en las actividades: Hombre vs Mujeres.



## El 6 de abril acaba el plazo para solicitar una beca a Iberoamérica

Abierto el plazo de inscripción para los estudiantes de grado que deseen solicitar la beca Santander de Movilidad a Iberoamérica. Los estudiantes que quieran solicitarla tienen hasta el 6 de abril para hacerlo.

La UPCT cuenta con nueve becas Santander de 3.000 euros cada una

a través de las cuales los estudiantes tienen la oportunidad de completar su formación en universidades de países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Portugal, Puerto rico y Uruguay.

El estudiante que solicita la beca debe estar matriculado de cualquier título oficial de Diplomatura, Licenciatura, Ingeniería Técnica, Ingeniería Superior o Grado. Tener

## Banco Santander oferta 28 becas para hacer prácticas en PYMEs

Dirigido a estudiantes de grado y de postgrado, se acaba de lanzar la 'VI Convocatoria del Programa de Becas Santander CRUE CEPYME. Prácticas en empresa', de la que se pueden beneficiar hasta 28 estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Se ofertan becas de media jornada (cuatro horas) con remuneración de 300 euros al mes cofinanciadas al 50% entre el banco y las pymes participantes.

El plazo de inscripción tanto para estudiantes como empresas está abierto hasta el 23 de abril de 2017.



## Movilidad internacional para personas con discapacidad

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) dio una charla sobre movilidad internacional en la Facultad de Ciencias de la Empresa, en colaboración con la Fundación ONCE y la asociación de estudiantes internacionales ESN.

La ponencia se dirigió a todos los estudiantes de la UPCT interesados en programas de movilidad, aunque en ella se promoverá la participación de aquellos estudiantes

que tienen algún tipo de discapacidad en estos programas. Esta charla se enmarca dentro del convenio que la Fundación ONCE tiene con la asociación internacional de estudiantes ESN, la más grande de Europa, y por parte de la UPCT participan en ella el Servicio de Extensión Universitaria y Relaciones Internacionales.

La charla comenzó con la intervención del personal de Relaciones Internacionales quienes explicarán

todo lo referente a estos programas de movilidad (Erasmus+, becas de intercambio, plazas, cómo acceder, etc.) con el objetivo barrer miedos e inseguridades en los alumnos. En segundo lugar intervendrán los representantes de ESN Cartagena, quienes explicarán el funcionamiento de la asociación, que funciona en toda Europa, y hablarán de su proyecto ExchangeAbility, que tiene el objetivo de promover la participación de estudiantes con discapacidad en estos programas.



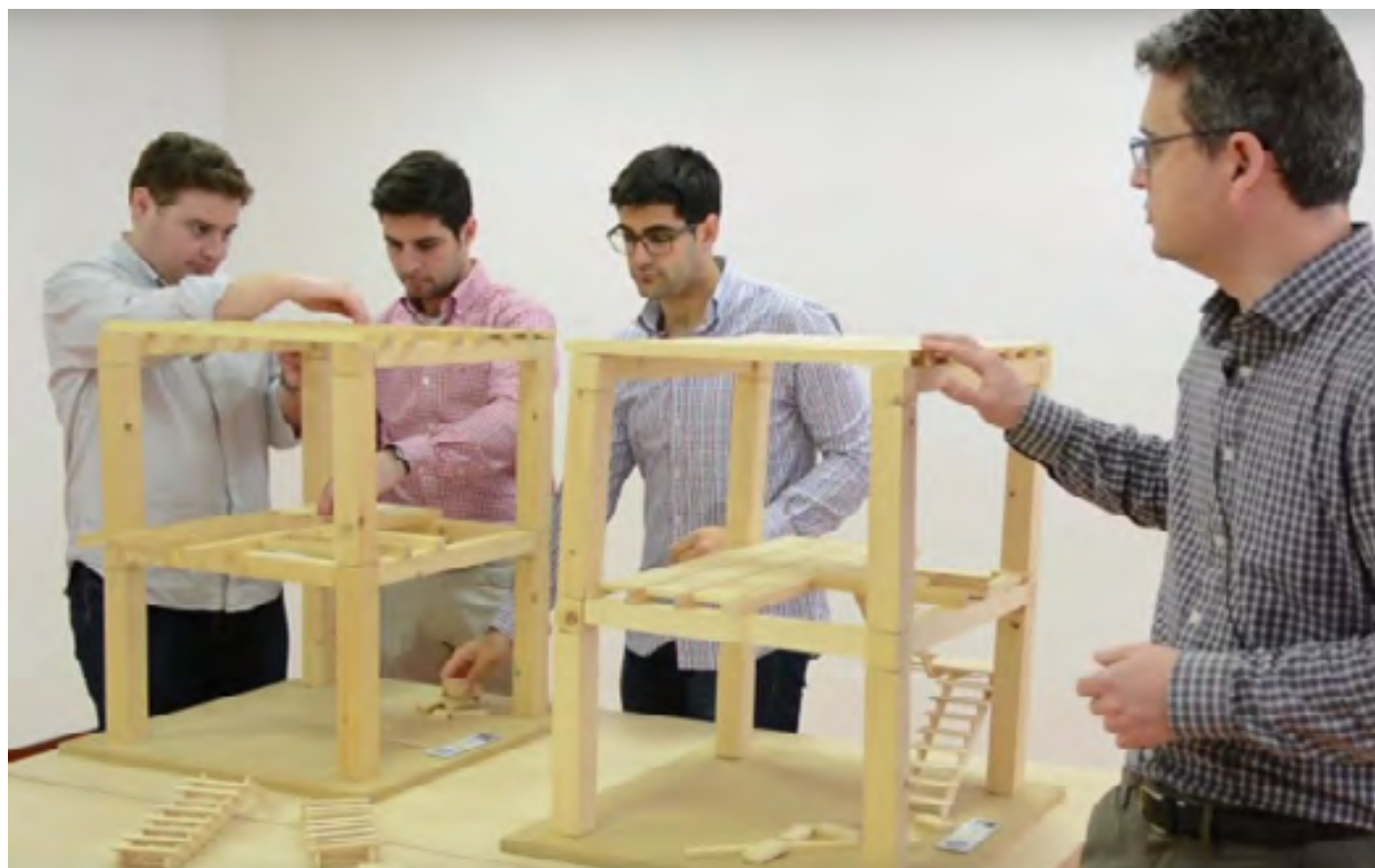
# La UPCT estrena talleres en el Campus de la Ingeniería, que será a principios de mayo

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ya tiene listos sus nuevos talleres para el Campus de la Ingeniería 2017, que se celebrará los próximos días 3, 4 y 5 de mayo.

Investigadores de los distintos centros han adelantado en vídeo de qué tratarán los talleres de los que podrán disfrutar miles de estudiantes de todos los ciclos educativos.



## +NOVEDADES EN VÍDEO



# La Escuela de Caminos y Minas se da a conocer en el IES Alfonso X

Representantes de la ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas visitaron el IES Alfonso X El Sabio de Murcia. Ante una audiencia de unos 150 alumnos de 4º de ESO y 1º de Bachiller, se explicaron los estudios que se realizan en la UPCT, y, más concretamente, en la citada Escuela. A continuación los alumnos pudieron participar y aprender con varios talleres que se instalaron en el centro.

Los talleres trataron sobre formas de obtención de energía (eólica, solar, motores, máquina de vapor, nuclea, etc.), a cargo de Javier Mulas, otro sobre construcción de forjados unidireccionales, a cargo de José Manuel Olmos, dos talleres sobre hidráulica, concretamente de formación de meandros y una maqueta de una presa, presentado por José María Carrillo y dos de sus alumnas, Paqui Marco y Carolina Díaz, y otra maqueta y diversas fotografías sobre puentes, presentadas por los alumnos de doctorado Juan Manuel Guerrero y Emilio Segado.





# La Teleco LanParty arranca el 6 de abril con más de 300 jóvenes inscritos

El fenómeno mundial de los eSports llega a Cartagena con conferencias y torneos de la mano de la novena edición de la Teleco LAN Party, el mayor evento de ocio digital de la ciudad. La Teleco LAN Party tendrá lugar en la Escuela Técnica superior de Ingeniería de Telecomunicación de la UPCT del 6 al 11 de abril.

Para esta novena edición volveremos a contar con una red de alta velocidad en la que los 300 participantes podrán disfrutar de una red de altísimas prestaciones gracias a la tecnología de fibra óptica de Telefónica. Dispondrán de la conexión a lo largo de las 110h del evento, en las cuales podrán disfrutar de gran cantidad de actividades y torneos de eSports.

## ACTIVIDADES

El 6 de abril comenzará con la apertura de puertas, en la que los 300 participantes del evento podrán disfrutar de un espectáculo de luz y sonido mientras entran al evento.

El día 7 está dedicado a los eSports, fenómeno internacional de competición de videojuegos. La jornada comenzará con una mesa redonda única en España en la cual las tres grandes organizaciones de esports del ámbito nacional. LVP, ESL y Ogseries University debatirán sobre el futuro del sector. Acto seguido tendrá lugar la conferencia de Araneae ex-jugador internacional de League of Legends ( el esports con más éxito en España ) en la cual nos contará su experiencia en el sector con una visión más global. En horario de tarde tendremos la primera edición del Torneo Interuniversitario de League of Legends de la Región de Murcia, en el que competirán los equipos de la UM, UCAM y UPCT.

El 8 de abril tendrá lugar la tradicional feria tecnológica, la cual tiene como objetivo mostrar las innovaciones más punteras a los cartageneros y turistas que decidan visitarnos. Este año está totalmente orientada a la Realidad Virtual, es gratuita para todos los asistentes. Por ejemplo, podrán recorrer con la última tecnología una reconstrucción virtual del Teatro Romano de Cartagena, disfrutar de los últimos juegos de Realidad Virtual o conocer las últimas aplicaciones de la impresión 3D, además de las últimas innovaciones propias de la Universidad Politécnica de Cartagena. Se ofertarán dos talleres para motivar a los más pequeños a interesarse por la ciencia y la ingeniería. El primer taller es consiste en montar tu propia pantalla holográfica y el segundo en personalizar tu ordenador con Modding. Para cerrar la jornada tendremos una conferencia de Pablo Muñoz ,Director del Centro de procesamiento de datos del Cuerpo Nacional de Policía.

Paralelamente todas las tardes tendrá lugar un Escape room en la que los participantes tendrán 30 minutos para resolver los enigmas que salvarán a la Teleco LAN Party del ataque de un virus muy peligroso.

## El 60% de los inscritos, repite

El 60% de quienes han comprado la entrada para la Teleco LAN Party ya estuvieron en una edición anterior. El 50% provendrán de la comarca de Cartagena, mientras que el 15% lo hará desde fuera de la Región de Murcia. Únicamente un 10% de los participantes serán chicas.



## Agotadas las entradas en menos de 24 horas

La Teleco LAN Party, el mayor evento de ocio digital de Cartagena ha vuelto a agotar en menos de 24 horas sus trescientas entradas.

Los seguidores del evento pudieron seguir vía streaming el proceso de venta de entradas, donde la organización ayudaba a cumplir todo el proceso. El streaming fue seguido por 120 personas de forma simultánea.

La entrada a la Teleco LAN Party da acceso a un puesto de red, a participar en la seis grandes competiciones de eSports y a una camiseta de recuerdo de esta maratón tecnológica que se celebra la Escuela de Telecomunicación de la UPCT.

El 60% de quienes han conseguido entrada repiten en la Teleco LAN Party. Un 15% de los asistentes vendrán de fuera de la Región y únicamente el 50% provendrán de la comarca de Cartagena. Un 10% de los participantes serán chicas.





## El Centro de Producción de Contenidos Digitales organiza un nuevo taller de doblaje

**S**onidovisual vuelve a organizar, como viene haciendo desde 2013, un curso de locución e iniciación al doblaje en el Centro de Producción de Contenidos Digitales (CPCD) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

La formación que se imparte es muy práctica y está enfocada a que los alumnos aprendan las técnicas de locución, hagan una lectura fluida, mejoren su dicción, sean capaces de interpretar así como sincronizar los diálogos en doblaje.

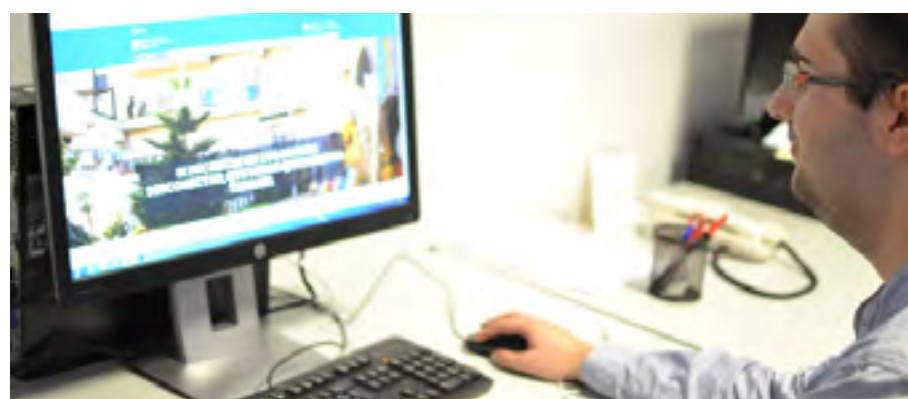
El curso es de 40 horas y se impartirá los jueves de 16:30 a 20:30 horas entre el 27 de abril y el 29 de junio. El coste del curso es de 200 euros, con un descuento del 10% para estudiantes de la UPCT y asociados de la ARTV y Apromur.



## Las residencias universitarias estrenan web

**L**as residencias universitarias de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han estrenado nueva web. Se trata de la primera que se renueva utilizando el marco de trabajo Laravel, en lenguaje PHP. "Es un software muy intuitivo, que evita el uso de herramientas pú-

blicas como Joomla o Wordpress, que tienen periódicamente fallos de seguridad que tienen que parchear los propios usuarios, lo que genera muchos riesgos, comenta Alejandro Sevilla, técnico del Servicio de Informática. "El diseño será uniforme para el resto de webs de la UPCT que se renueven".



## Jóvenes de Pozo Estrecho, en la Finca de la UPCT

**E**studiantes de 4º de la ESO del IESO Pozo Estrecho visitaron la Estación Agroalimentaria Experimental Tomás Ferro de la Escuela de Agrónomos. Los alumnos conocieron las investigaciones que se llevan a cabo para recuperar la gallina murciana, los cultivos hidropónicos y tropicales, la lucha biológica contra las plagas.



## Universitarios participaron como voluntarios en la Ruta de las Fortalezas

**L**os voluntarios realizaron tareas de apoyo logístico a los casi cuatro mil corredores que participan en esta edición de la prueba deportiva. El Consejo de Estudiantes fue quien coordinó a los voluntarios, que estuvieron

distribuidos a lo largo de los 53 kilómetros de la competición que atravesó las fortalezas y castillos más emblemáticos de Cartagena. Las horas empleadas por los estudiantes se reconocieron por créditos ECTS.

## Corredores del club universitario UPCT- Quo Vadis, en la Ruta

**D**ocentes, investigadores y personal de administración y servicios de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) volvieron a participar este año en la Ruta de las Fortalezas. Varios de ellos, pertenecientes al Club Universitario UPCT - Quo Vadis, se fotografiaron junto al vicerrector de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes, Sergio Amat, en la puerta del Rectorado.



## La Universidad acoge un seminario internacional sobre aprendizaje online

**L**a Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) celebró un seminario de 'Knowledge Management and Online International Learning'. Se trata de un proyecto innovador que empezó hace 4 años y une a la UPCT con la Universidad de Padova de Italia, la Coventry University de Inglaterra y la Pontificia Universidad Católica de Río Grande del Sur (PUCRS) de Brasil.

Es una colaboración de sus profesores reunidos en International Association of Knowledge Management (IAKM). El organizador de este seminario y primer ponente fue Juan Gabriel Cegarra Navarro, del departamento de Economía de la Empresa de UPCT que ha hablado de 'unlearning'.

Otros ponentes han sido Ettore

Bolisani, de la Universidad de Padova que he dado una charla sobre herramientas y oportunidades de medios sociales en el negocio; Alexis Garcia Perez, de Coventry

que ha hablado de 'knowledge management' en práctica; Marcelo Gattermann Perin, de Brasil, e Inocencia Martinez Leon de España.







## Diplomas para los diseñadores de los vehículos de los equipos de competición

Los estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y del IES Politécnico recibieron diplomas por su participación en el diseño y fabricación de los vehículos de los equipos de competición UPCT Racing Team y Moto UPCT.

La entrega se produjo en el salón

de actos del instituto, que celebraba su semana de puertas abiertas y su 115 aniversario.

El acto estuvo presidido por el rector de la UPCT, Alejandro Díaz; el director general de Calidad Educativa, Fernando Mateo; la vicealcaldesa de Cartagena, Ana Belén Castejón, y la directora del IES Politécnico, Rosa Laborda.

## Claudia Manzanares llegó hasta la final del torneo de pádel de Xeresa

La jugadora de pádel que patrocina la UPCT, Claudia Manzanares cayó en la final del torneo de pádel de Xeresa, Valencia.

La cartagenera ya ganó junto a Esther Carnicero el primer torneo territorial de pádel junior de la temporada, celebrado en Valladolid.



## La empresa MSI explica como sacarle el máximo partido a los ultraportátiles

La asociación Teleco LAN Party organizó la jornada educativa 'MSI Experience', centrada en la empresa fabricante de hardware MSI.

La multinacional taiwanesa explicó cómo fabrican sus ultraportátiles y destripó algunos de sus equipos más potentes para enseñar cómo sacarle el máximo partido tanto académico y profesional, como de el ocio. "Se necesitan buenos equipos tanto para 'gaming' como para renderizar un puente", ejemplifica el presidente de la asociación, Ignacio Cifuentes.

Sistemas de refrigeración, placas base y tarjetas gráficas fueron algunos de los elementos sobre los que versó la jornada formativa, en la que se realizó también un torneo de League of Legends en la 'gaming room' del eSport UPCT, con premios MSI para el ganador.



## El IES San Isidoro instaura el bachiller industrial, orientado a las ingenierías

El IES San Isidoro, ubicado en Los Dolores, ofertará el próximo curso como experiencia piloto el bachillerato industrial, orientado a las ingenierías que impartirá la UPCT. El plazo para que los alumnos del último curso de la ESO soliciten esta modalidad acaba el próximo día 5. El IES San Isidoro es el segundo centro de Cartagena en ofertar esta modalidad de bachillerato; el IES Politécnico lo ofrece desde el año pasado.

El vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez Pastor, el director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Patricio Franco, y el subdirector de Planificación y Coordinación Académica de la Escuela, Antonio Guerrero, se reunieron con la directora del centro educativo, Ángeles Martínez, y el jefe del departamento de Tecnología, Alfonso Anierte para trazar una vía de colaboración de cara a que los estudiantes que reali-



cen el bachillerato industrial puedan completar su formación en la UPCT.

En este sentido, Guerrero explicó que se está valorando que los estudiantes de bachillerato puedan participar en los equipos de competición de la Universidad, que se alinee los estudios con los grados de Ingeniería Industrial para que se puedan convalidar asignaturas durante la carrera, así como la

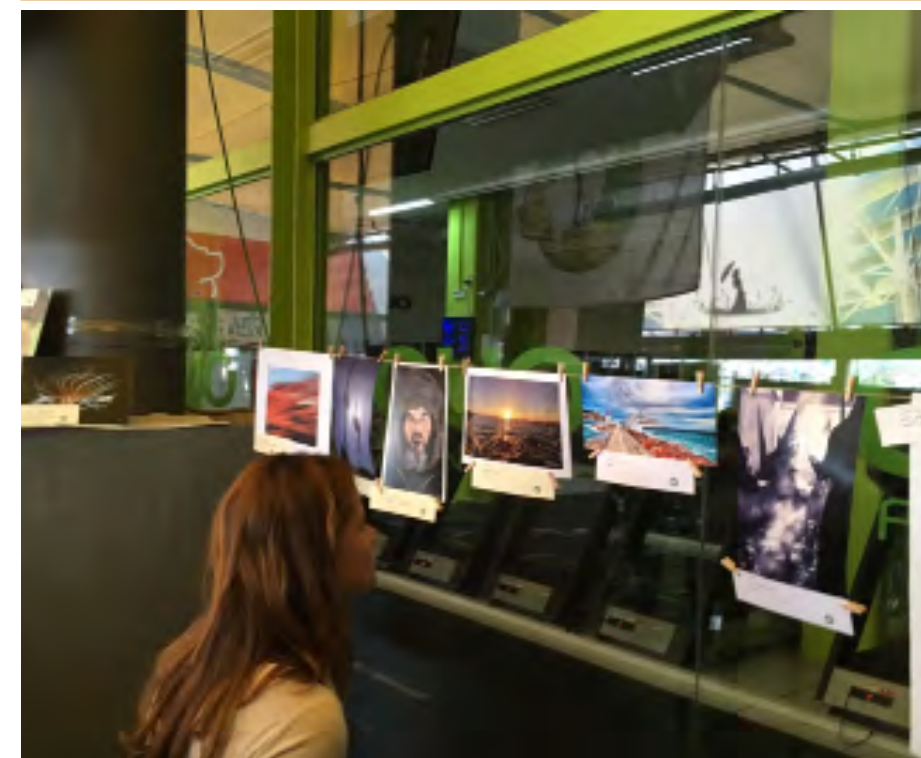
posibilidad de que los estudiantes hagan prácticas en la UPCT y conozcan de cerca la Universidad.

La diferencia de esta modalidad de bachillerato con el de Ciencias es que los jóvenes deberán cursar de manera obligatoria la asignatura Tecnología Industrial, tanto en 1º como en 2º de Bachillerato y tendrán opción de elegir como optativa Dibujo Técnico o Biología Geológica.

## ESN Cartagena recauda 1.354 euros para niños en riesgo de exclusión

ESN Cartagena recaudó 1.354 euros con la organización de una subasta solidaria a beneficio de la Asociación Custodire, dedicada a realizar actividades con niños en riesgo de exclusión.

La subasta la organizó 'Mi Rinconcito del Bancal', un grupo de amigos que a lo largo del año realiza actividades solidarias.





## ESTE CUATRIMESTRE NO PUEDES PERDERTE...

1.

**Organización y gestión del tiempo: Aprende a Organizarte****- ¿Qué?**

Adquiere las habilidades necesarias para mejorar el empleo del tiempo, mediante la gestión eficaz de interrupciones, clasificación de las tareas, establecimiento de prioridades y el conocimiento de los procedimientos para una correcta planificación, distribución y organización del trabajo.

**- ¿Cuándo?**

15, 22 y 29 de mayo.

**- Inscripciones**

Hasta el 8 de mayo.



2.

**Personal branding: el CV ha muerto****- ¿Qué?**

Aprende a diferenciarte del resto. Establece objetivos claros a corto, medio y largo plazo. Elabora una estrategia que te haga único. Diseña un plan de acción estratégico y ganador. Conoce herramientas novedosas de búsqueda de empleo.

**- ¿Cuándo?**

23 o 30 de marzo. 4 de abril.

**- Inscripciones**

Hasta el 16 de marzo.



3.

**Diseña y prepara tu entrevista de trabajo. Demuestra lo que vales****- ¿Qué?**

Conoce todos los elementos que intervienen en una entrevista de trabajo antes, durante y al finalizar la misma. Entrena los comportamientos más adecuados para lograr el éxito.

**- ¿Cuándo?**

2, 9 y 16 de mayo.

**- Inscripciones**

Hasta el 24 de abril.



5.

**Aprende a hablar en público. Vence tu timidez****- ¿Qué?**

Desarrolla las actitudes y habilidades personales y vence tus miedos. Potencia la expresividad. Mejora tus habilidades de comunicación en público.

**- ¿Cuándo?**

20 y 27 de abril. 4 de mayo.

**- Inscripciones**

Hasta el 19 de abril.



# Industriales gradúa a más de un centenar de alumnos



+GALERÍA DE FOTOS  
+BOLETÍN ESPECIAL  
+VIDEO





# “En Teleco apenas hay paro”

La Escuela gradúa a medio centenar de estudiantes

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) graduó a medio centenar de estudiantes en un acto en el que el director de la ETSIT destacó que se trata de una de las pocas carreras en las que apenas existe desempleo.

La madrina de la promoción es Sandra Montoro Almendral, ingeniera de Telecomunicación por la

UPCT desde 2014. Montoro Almendral realizó su Proyecto Final de Carrera en la Universidad Técnica de Viena durante una estancia en el marco de las becas Erasmus. En esos meses trabajó como profesora de apoyo en la Escuela Americana Internacional de Viena y comenzó su carrera profesional en la empresa NXP Semiconductors, con sede también en Austria. En la actualidad ocupa en esta empresa el cargo de Ingeniera de Verificación y Validación.



+GALERÍA DE FOTOS  
+BOLETÍN ESPECIAL  
+VIDEO



## PROFESORES DESTACADOS

Los estudiantes de la Escuela reconocieron la gran labor de cuatro de sus profesores. Los docentes destacados fueron José Luis Gómez, Leandro Juan, María Dolores Cano y Alejandro Melcón.

## Reconocimiento cátedras

Durante el acto se entregaron los premios de las cátedras en la UPCT de Odilo, FMC y Aire Networks







## Eduardo Zaplana y Santiago Navarro, nuevos miembros del Consejo Social

Santiago Navarro, nombrado por CCOO, y Eduardo Zaplana, por el Gobierno regional, sustituyen a Pedro Martínez y Julio Álvarez, respectivamente, en el Consejo Social de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Durante el acto de toma de posesión, la consejera de Educación y Universidades, María Isabel Sánchez-Mora, reivindicó el papel de los consejos sociales, que para el presidente del Consejo Social "es chamela de unión con la sociedad".

Eugenio Galdón destacó la experiencia en el diálogo social de los nuevos miembros del Consejo y les avisó de que la UPCT "es una Universidad pequeña, pero matona".

que tiene su foco real en los alumnos para devolver a la sociedad su esfuerzo", afirmó.

El rector, Alejandro Díaz, pidió a los nuevos miembros ayuda para contribuir a "crear vocaciones tecnológicas, superar la brecha de género, y no dar la espalda al desarrollo de la tecnología, que como consumidores utilizamos todos".

La consejera les encomendó "difundir fuera y dentro de la Región todo lo que en la UPCT se hace", pues ha reconocido que "la Politécnica ha cogido mucho brío en los últimos años".

"Venimos a aportar nuestra experiencia para el mejor desarrollo de la Universidad y la sociedad", expresó el nuevo miembro en representa-



ción de Comisiones Obreras, Santiago Navarro. "Estoy encantado de contribuir a este fin tan noble", dijo por su parte Eduardo Zaplana.

"Todo lo que pueda hacer en esta etapa por contribuir a esta ciudad, a la que tanto cariño tengo, y en la que tan importante es la Politécnica", ha añadido.

## La Escuela de Arquitectura diseñará baños termales para Alhama

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, y el alcalde de Alhama de Murcia, Diego Conesa, firmaron un convenio que recoge, entre otras colaboraciones, el diseño de un nuevo espacio de baños termales en el municipio que están realizando estudiantes de Arquitectura de la Politécnica.

El rector y el vicerrector Alejandro Pérez aprovecharon la visita para conocer los dos institutos de Secundaria de la localidad, el IES Miguel Hernández y el IES Valle de Leiva.

Los alumnos de la asignatura Proyectos IV B del grado en Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) visitaron hace unas semanas el Museo de los Baños de Alhama de Murcia y la zona de Las Menas en la que el Ayuntamiento contempla recuperar la tradición termal del municipio, proyecto para el que los estudiantes van a diseñar espacios de baños.

Las maquetas del balneario elaboradas por los futuros arquitectos serán expuestas en junio en un centro cultural de la localidad junto con los trabajos de marketing que también están realizando estudiantes de Comunicación Audiovisual de la Universidad de Murcia en el marco de una iniciativa de innovación docente.

"Se trata de una experiencia pre-profesional para alumnos de últimos cursos que se asemeja al modo en que se hace en la calle, con equipos interdisciplinares, y en un tema en el que está trabajando el Ayuntamiento", señala el profesor de la Escuela de Arquitectura y Edificación José María López.

"Las ideas arquitectónicas y de imagen de marca que nos aporten los estudiantes de las universidades



públicas de la Región serán de mucha utilidad de cara al proyecto definitivo de recuperación de los usos termales", ha señalado la alcaldesa en funciones, Mariola Guevara.

Los estudiantes diseñarán un espacio de termas para el baño en unas aguas declaradas de utilidad mineromedicinal y que ema-

nan a una temperatura 41 grados. Alhama, cuyo nombre árabe significa 'baños', ha tenido tradición termal desde la época romana y hasta recientes fechas. El nuevo emplazamiento para los baños que se baraja es la conocida como zona de Las Menas, entre el parque de La Cubana y el recinto ferial, junto a un pozo de agua termal.



## La UPCT aportará ideas para la reindustrialización de Molina de Segura

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) estuvo presente en la mesa redonda 'Reindustrializando Molina', organizado por foroabierto.es. Los participantes, representantes de las dos universidades públicas de la Región, el Ayuntamiento de Molina de Segura y el Consejo Económico y Social, hicieron un recorrido de la iniciativa Reindustrializando Molina.

El ayuntamiento explicó las iniciativas ya en marcha como la apertura

ra de la nueva oficina de empresas.

En la mesa redonda estuvieron el rector de la UPCT, Alejandro Díaz Morcillo, y el vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez Pastor.

Molina de Segura ha pasado en las últimas décadas de ser una ciudad receptora de abundante mano de obra a ser una localidad donde una gran parte de sus vecinos tiene o busca empleo en poblaciones limítrofes.



## Díaz Morcillo se reúne con la alcaldesa de Molina de Segura

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz Morcillo, y la alcaldesa de Molina de Segura, Esther Clavero Mira, mantuvieron una reunión de trabajo. Durante el encuentro han abordado diferentes temas de interés para ambas instituciones y han planteado diferentes líneas de colaboración.

Entre otras cuestiones, Díaz, acompañado el Vicerrector de Innovación y Empresa, Alejandro Pérez, abordó con la alcaldesa la buena relación en I+D+i de los investigadores de la UPCT con industrias y el tejido empresarial del municipio.

En la Universidad Politécnica de Cartagena estudian más de 150 estudiantes de Molina de Segura.



## El Rector recibe a las cofradías marraja y californiana

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz, recibió a los representantes de las cofradías de marrajos y californios de la Semana Santa cartagenera, que le entregaron la medalla de las cofradías semana santeras y le invitaron a asistir a sus actos.



## El CPCD colaborará con la Asamblea Regional para difundir su actividad

La presidenta de la Asamblea Regional, Rosa Peñalver, visitó el Centro de Producción de Contenidos Digitales (CPCD) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), acompañada del rector, Alejandro Díaz, el vicerrector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Mathieu Kessler, y el coordinador del CPCD, Juan Luis Pedreño.

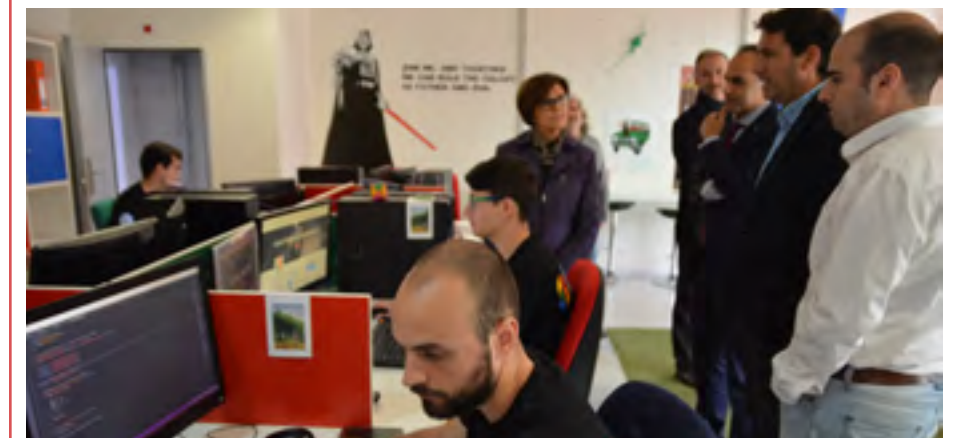
Peñalver, tras conocer los me-

dios audiovisuales con que cuenta el CPCD y algunos de los proyectos de innovación docente y divulgación que desarrolla, se mostró interesada en que la institución que preside colabore con "este centro de nivel altísimo, uno de los mejores entre las universidades españolas, para dar a conocer lo que se hace en la Asamblea. Para llegar al ciudadano necesitamos el mejor cauce, a través de las nuevas tecnologías", concluyó la presidenta.



## Visita a los estudios de Onda Regional

El rector de la UPCT fue uno de los invitados en la programación especial que Onda Regional de Murcia (ORM).







## La nueva dirección de Industriales toma posesión

**“El objetivo es estar cada día más cerca de las empresas”, afirma el nuevo director, Patricio Franco**

El nuevo equipo de dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII), con Patricio Franco Chumillas a la cabeza, tomó posesión en un acto presidido por el rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Alejandro Díaz.

“Intentaremos no equivocarnos, con ayuda de todos, y conseguir que todas las sugerencias de mejora que recibamos se puedan llevar a cabo. Estaremos ahí para atenderlos”, ha asegurado Patricio Franco, nuevo director de Industriales, quien ha establecido como su principal objetivo “estar cada día más cerca de las empresas”.

El director saliente, Antonio Gu-

llamón, deseó los mejores éxitos al nuevo equipo en base al “trabajo con un rumbo definido, sin dejar que el día a día te lleve a la deriva, la experiencia, que nunca es suficiente, y la suerte, que hay que buscarla”. El rector, por su parte, ha agradecido el trabajo del equipo anterior y ha recordado que la reivindicación de la profesión de ingeniero, junto a la mejora de la calidad de la enseñanza y el reforzamiento de la internacionalización y la empleabilidad son metas comunes tanto para la Escuela como para la Universidad.

Acompañan a Patricio Franco en la dirección de la ETSII, Silvestre Paredes, como secretario académico; Julián Conesa, subdirector de Jefatura de Estudios; Antonio



Guerrero, subdirector de Planificación; Francisco Ortiz, subdirector de Calidad educativa; José Hernández Grau, subdirector de Empleo, y Carlos Godínez, subdirector de Movilidad internacional. Los miembros del equipo saliente fueron distinguidos durante el acto con una insignia de plata.



## Las instalaciones de la UPCT forman parte de una nueva ruta turística por Cartagena

A partir de principio de abril, cartageneros y turistas tienen la oportunidad de visitar los antiguos edificios militares rehabilitados como sedes universitarias gracias a un acuerdo entre la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), el Ayuntamiento de Cartagena y Cartagena Puerto de Culturas.

Se trata de nueva ruta turística llamada ‘Ingenios e Inventos’, que comienza en el Antiguo Hospital Militar de Marina, hoy sede de la Escuela de Industriales, con la visita al Museo de Ingeniería de la Tecnología y la Industria (MITI), que dirige Joaquín Roca-Dorda, y termina en el Museo-Refugio de la Guerra Civil donde culminará el recorrido conociendo los primeros cinematógrafos originales de los hermanos Lumière.

“Tenemos un patrimonio arquitectónico impresionante. Estamos muy orgullosos y siempre cuando

podemos, nos gusta enseñarlos. Es bastante desconocido para la gente de Cartagena y esto es una oportunidad para que la Universidad se abra a sociedad”, decía el rector Alejandro Díaz, que realizó la ruta acompañado por la vicealcaldesa de la ciudad y el director de la Escuela de Industriales, Patricio Franco, a quien felicitó junto al equipo de dirección anterior por la labor que han realizado durante todo este tiempo.

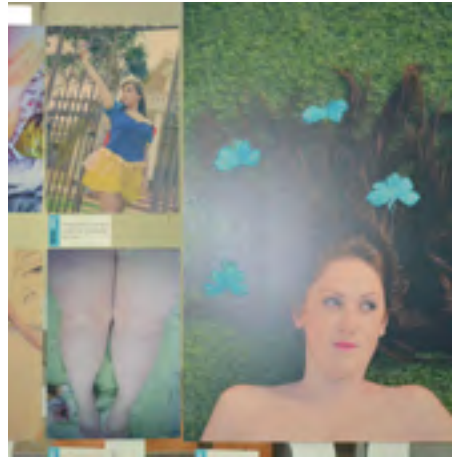
La vicealcadesa, Ana Belén Castejón, se mostraba muy satisfecha con la nueva cooperación entre el Ayuntamiento y la UPCT. “Es gran ventaja que Cartagena puede contar con esta Universidad. Esos edificios tienen un gran valor histórico y arquitectónico. El objetivo es convertirlos en espacios vivos y hacerlos muchísimo más visibles”, destaca la vicealcadesa Ana Belén Castejón Hernández.

La ruta, que costará 8 euros, se podrá visitar los sábados 1 y 22 de abril, 6 y 27 de mayo y 10 y 24 de junio. El inicio de la ruta será en la puerta principal del Antiguo Hospital de Marina, empezando a las 11:30.





# Fotos contra la violencia



La UPCT inauguró en la Casa del Estudiante una exposición fotográfica CUIDA-T, realizada por el Centro de Atención a Víctimas de la Violencia de Género de San Javier. La exposición muestra mensajes de autocuidado y buen trato en cuerpos de chicas que participan en el Programa de Prevención e Intervención en relaciones afectivas en el noviazgo con jóvenes adolescentes.

«Los estándares de belleza humillan, lastiman y mienten», «Soy más de la carne que ves», «La curva más bonita de una mujer es su sonrisa» o «Es mi cuerpo, yo decido, tu te callas» son algunos de los mensajes que se pueden leer en la exposición y que se quieren hacer llegar también al alumnado varón de la Universidad.

Andrea y María han sido dos de las modelos de las fotografías que han explicado la exposición y la motivación de sus frases. El Rector, por su parte, ha destacado la importancia de «generar concienciación respecto de esta problemática para que aumente el respeto de los jóvenes hacia la mujer».







## La belleza de la geometría islámica

La Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena acoge una exposición sobre la belleza de la geometría islámica. La muestra de fotografías de José María Simón está dedicada a la belleza de la geometría islámica y se puede visitar de lunes a viernes, de 9 a 20 horas.

La presentación de la exposición fue realizada por Pilar Garrido y Marina Díaz sobre la simbología de la geometría en el Islam e Irán.

La exposición está organizada por la embajada de Irán en España en colaboración con el Campus Mare Nostrum en que participan la UPCT y la UMU.



## Pinceladas de arquitectura

El profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (ETSAE) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Antonio Cerezuela, expuso las acuarelas que

ha realizado de paisajes.

Bajo el título 'Objeto y Paisaje', la muestra se pudo visitar hasta el 2 de abril en el Centro Cultural Infanta Elena de Alcantarilla.

## Una muestra da a conocer el UPCT Sailing Team

El equipo de regatas de la Universidad Politécnica de Cartagena mostró mediante una exposición itinerante en los tres campus de la UPCT, los materiales utilizados en el mundo de la náutica.

Los asistentes conocieron el funcionamiento de los objetos que forman parte de la embarcación y son utilizados por la tripulación en las competiciones, así como participar en juegos y rifas de premios.





Teleco gradúa a medio centenar de estudiantes

Industriales gradúa a 106 estudiantes

Una tesis de la UPCT apoya el uso de humedales artificiales para depurar aguas en el entorno del Mar Menor

Mujeres 'politécnicas' sin límites

Microsoft y Telefónica, en el I Campus de la Red de Cátedras

MTorres premia a un alumno por facilitar el diseño y control de las plataformas robóticas

La UPCT imparte un curso para ayudar a crear marca personal

Investigadores de la UPCT ofrecen al Hospital Santa Lucía sus tecnologías de aplicación biomédica

Día Mundial del Agua: El cambio climático obliga a reevaluar las presas



# “Disfruto dando clase a los mayores, para ellos es casi como ir a un acto religioso”

Aunque ya está jubilado, Ignacio Manteca sigue acudiendo de manera religiosa a su despacho de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas. Le gusta la docencia y la investigación. La geología es uno de los pilares básicos de

su vida, motivo por el que decidió seguir impartiendo clase, pero esta vez a los alumnos de la Universidad de Mayores tras su jubilación. Le llenan de vida.

**-¿Qué supone para usted la geología?**

-Ha sido uno de los pilares de mi

vida porque he estado muy vinculado siempre profesionalmente. Primero trabajando en la industria privada en minería, en las minas de La Unión durante 20 años y luego en la universidad a tiempo completo desde 1989 hasta que me he jubilado. Sale mucho más de la mitad de mi vida. Empecé a trabajar con 23 años. Llevo 47 años de actividad relacionada con la minería, tanto en la industria privada como en la universidad, docencia e investigación.

**- ¿Por qué eligió este terreno?**

-La minería la descubrí aquí, cuando vine a Cartagena. La geología siempre me ha gustado mucho. Soy de Cantabria y allí la geología es muy imponente, las montañas, las cuevas por todas partes. El juego de los niños era esconderse en las cuevas. Cuando me enteré que eso no solo era un juego, sino que podía ser una profesión dije: ¡me apunto!

**-Su primer trabajo fue en un colegio, pero después pasó a trabajar en las minas de La Unión, ¿no?**

- Sí, fue de casualidad. Salió un trabajo en las minas de La Unión, yo hasta aquella época no las conocía, me presenté y he ido encadenando una cosa con la otra aquí en Cartagena.

**- ¿Qué supone la docencia para**



**Ignacio Manteca**  
Profesor emérito de la UPCT



**usted?**

-La docencia me ha gustado a partes iguales con la investigación. Me lo he pasado muy bien en los dos campos. Aunque estoy jubilado, puedo dar clases en la Universidad de Mayores en una asignatura que se llama patrimonio geológico y minero, lo hago porque disfruto.

**- ¿Qué diferencias hay entre los alumnos más jóvenes y los que asisten a la Universidad de Mayores?**

- Para pena mía hay una diferencia tremenda. Los alumnos mayores son mejores porque al igual que los jóvenes tienen muy claro que les interesa aprobar la asignatura. A los mayores lo que les interesa es aprender y sacar la miga de todo. Quizá porque les queda menos tiempo de vida y tenemos prisa por aprender y

**“El coleccionismo de minerales no tiene fin y llega el momento en que es una enfermedad”**

conocer cosas que no sabemos todavía. En cambio el alumno oficial pregunta si va a entrar para el examen. A ellos les interesa qué va a preguntar en el examen. Son otros intereses.

**- ¿Cómo calificaría a los alumnos de la Universidad de Mayores?**

- Es un alumnado diferente, entregado, interesado y con unas ansias enormes de aprender y conocer. Antigüamente muy poca gente tenía el privilegio de acceder a la universidad y ellos valoran mucho

más que la universidad les forme. Vienen, se ponen sus mejores galas, para ellos es una oportunidad. Es como si fueran casi a un acto religioso y a mí eso me gusta.

**-¿Qué es lo que más le gustaba de trabajar en la mina?**

-Había un momento mágico todos los días que era cuando se producía la voladura. Después era interesantísimo ir a ver lo que había salido, era un poco como la cueva de Alibaba, te encontrabas unas cristalizaciones tremendas y preciosas.

**-¿Tiene colección de minerales en casa?**

-Sí, pero es restringida. El coleccionismo de minerales no tiene fin y llega el momento en el que es una enfermedad, te invade la casa de piedras.